TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE

DIERKUNDIGE VEREENIGING

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE
DIERKUNDIGE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN

als Voorzitter der Vereeniging,

Dr. P. P. C. HOEK, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. W. J. VIGELIUS

2de SERIE

DEEL I

LEIDEN — E. J. BRILL
1885—87

INHOUD.

I. Wetenschappelijke Bijdragen.

Aflevering 1. 1885.

	Bladz.
Dr. J. G. de Man, Helminthologische Beiträge. Mit Tafel I—III.	1—26.
M. M. Schepman, Malakologische bijdragen. Met Plaat IV . .	27—32.
Dr. G. C. J. Vosmaer, Physiologische onderzoekingen in het Zoölogisch Station te Napels	33—36.

Aflevering 2. 1886.

Dr. A. C. Oudemans, Jzn., Die gegenseitige Verwandtschaft, Abstammung und Classification der sogenannten Arthropoden	37—56.
Mr. Herman Albarda, Ornithologie van Nederland. Waarnemingen in 1885	57—68.
Dr. R. Horst, Lijst der tot de Nederlandsche fauna behoorende Echinodermata. Met Plaat V	69—76.

Aflevering 3—4. 1887.

Dr. W. J. Vigelius, Contributions à la Morphologie des Bryozoaires ectoproctes. Avec Planche VI	77—92.
Dr. P. P. C Hoek, Crustacea Neerlandica. I. Met Plaat VII .	93—105.
Dr. J. C. C. Loman, Freies Jod als Drüsensecret	106—108.
» » Ueber die morphologische Bedeutung der sogenannten Malpighi'schen Gefässe der echten Spinnen. Mit einem Holzstiche	109—113.
Dr. Max Weber, Ueber Lagenorhynchus albirostris, Gray. Mit Tafel VIII	114—127.
» » Ueber Hermaphroditismus bei Fischen. Zweite Mittheilung	128—134.

23749

II. Verslagen.

Aflevering 1. 1885.

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 22 November 1884 . . . . . I—XXXII.
Bijlage. Wet der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. (Wijzigingen) . . . . . XXXIII—XXXIV.
Naamlijst van de leden op 1 December 1884 . . . XXXV—XLIII.
Verslag van de buitengewone huishoudelijke en van de wetenschappelijke vergadering op 5 Juli 1885. . XLIV—LII.

Aflevering 2. 1886.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 26 September 1885 . . . . . LIII—LVI.
Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 1 November 1885. . . . . LVII—XCIII.
Lijst van sedert Juni 1884 aan de bibliotheek toegevoegde werken . . . . . XCIV—CVII.
Naamlijst van de leden op 1 November 1885. . . . CVIII—CXV.
Bijlage. Adres aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal . . . . . CXVI—CXXIV.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 28 November 1885. . . . . CXXV—CXXXII.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 30 Januari 1886 . . . . . CXXXIII—CXXXVIII.

Aflevering 3—4. 1887.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 27 Maart 1886 . . . . . CXXXIX—CXLIV.
Verslag van de wetenschappelijke vergadering op 11 Juli 1886 . . . . . CXLV—CXLVII.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 30 October 1886 . . . . . CXLVIII—CLII.
Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 14 November 1886. . . . . CLIII—CLXXXI.
Lijst van sedert November 1885 aan de bibliotheek toegevoegde werken . . . . . CLXXXII—CXCVI.
Naamlijst van de leden op 15 November 1886 . . . CXCVII—CCIV.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 18 December 1886 . . . . . CCV—CCXII.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 26 Februari 1887 . . . . . CCXIII—CCXVII.

I. WETENSCHAPPELIJKE BIJDRAGEN.

HELMINTHOLOGISCHE BEITRAEGE

VON

Dr. J. G. DE MAN.

in Middelburg, Niederlande.

Mit Tafel I—III.

Wie ich in meiner im vorigen Jahre erschienenen Monographie [1]) dargethan habe, ist unsere Kenntniss der geographischen Verbreitung der in der Erde und im süssen Wasser lebenden Rundwürmer noch äusserst mangelhaft, weil bis jetzt nur sehr dürftige Angaben über dieselben vorliegen. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass, wie bei anderen Thiergruppen, auch hier eine genaue Nachforschung in verschiedenen Ländern zu interessanten Resultaten führen muss. Alle Untersuchungen auf diesem Gebiete sind also erwünscht und es freut mich einen kleinen Beitrag dazu liefern zu können. Ich werde 1° handeln über einige neuen oder seltenen Arten unserer eigenen, *Niederländischen* Fauna und dann diejenigen Formen bekannt machen, welche ich 2° in *Mittel-Deutschland* und 3° in, aus der Gegend von *Moskau* herstammender Erde beobachtet habe.

---

1) Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der Niederländischen Fauna. Eine systematisch faunistische Monographie. Mit 34 lithogr. Tafeln. Leiden, Brill, 1884. Seite 18.

A. NIEDERLANDE.

Monohystera Dintheriana n. sp.

Taf. I. Fig. 1.

Es weicht diese neue, sehr interessante Art von allen anderen, die Erde oder das süsse Wasser bewohnenden Monohysteren durch ihre *vollkommen paarig symmetrischen*, weiblichen Geschlechtsorgane auf den ersten Blick ab. Auch unter den marinen Vertretern dieser artenreichen Gattung kennt man bis jetzt nur noch eine Art, welche paarig symmetrische Genitalien besitzt: die borstentragende *Monohystera elongata* aus den nordischen Meeren. Leider fand ich von der neuen, zweifelsohne seltenen und leicht übersehbaren Art nur ein einziges Weibchen, so dass meine Beschreibung in einigen Punkten unvollkommen geblieben ist.

Das Thierchen erreicht eine Länge von 1,08 mm. Der Körper ist *sehr schlank und dünn*, so dass das Verhältniss zwischen der Gesammtlänge und der mittleren Körperdicke durch die Zahl 50 ausgedrückt wird; er verschmälert sich ziemlich nach vorn hin, wodurch die Körperdicke am Boden der Mundhöhle fast nur $^1/_3$ beträgt von der am hinteren Ende des Oesophagus; nach hinten aber läuft der Körper in einen *feinen*, *zugespitzten* Schwanz aus, der kaum $^1/_7$ der Gesammtlänge misst. Die Cuticula ist glatt, ungeringelt; Borsten wurden nicht auf derselben beobachtet. Das nicht abgesetzte Kopfende erscheint einigermassen abgestutzt und ich fand keine Spur von Borsten an demselben; in geringer Entfernung von der Mundöffnung liegen die Seitenorgane, welche spalt-oder rinnenförmig erscheinen, und nicht kreisförmig, wie gewöhnlich in dieser Gattung. Die Mundhöhle verhält sich ganz typisch, der zarte Oesophagus erreicht kaum $^1/_6$ der Gesammtlänge, ist *dünn*, *cylindrisch und an seinem Ende ein wenig angeschwollen*. Bei durchfallendem Lichte erscheint der Darm ziemlich dunkel.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt genau *auf der Mitte* des Körpers; die Vagina theilt sich unmittelbar in die *beiden*, *fast*

gleich langen, gerade ausgestreckten und in Bezug auf die Scheide jederseits symmetrisch gelegenen *Geschlechtsröhren*, von welchen die vordere nicht weit vom Darmanfang endigt, die hintere in einiger Entfernung vom After aufhört; an jeder Seite der Scheide fand sich ein Ei. Der Schwanz ist verlängert und läuft allmälig spitz zu; leider blieb mir das Vorhandensein einer Schwanzdrüse fraglich.

Fundort. Das sehr bewegliche Thierchen fand ich, im August 1884, an den Ufern des kleinen Aa-flusses in der Provinz Nord-Brabant und zwar in sehr feuchter und humusreicher, auf einem diluvialen Sandboden ruhender Erde an den Wurzeln von *Alisma* und *Limnanthemum*, nicht weit vom Dorfe *Dinther*.

Mononchus Tunbridgensis B.

Bastian, Monograph of the Anguillulidae, 1865, p. 102, Pl. IX, fig. 31, 32.

Taf. 1, Fig. 2.

Zu denjenigen Gruppen frei lebender Rundwürmer, deren Arten noch ungenügend charakterisirt sind, so dass es schwer hält sie zu unterscheiden, gehört die sehr natürliche Gattung *Mononchus* B. Bastian beschrieb fünf verschiedene Arten, ausser den beiden, von Dujardin herstammenden Formen. Zwei Arten hat er gut charakterisirt, aber es ist schwer die drei anderen, welche durch den verlängerten Schwanz mit einander verwandt sind, durch seine Beschreibungen zu unterscheiden. Die letzteren sind nämlich sehr kurz, und wahrscheinlich sind einige Zahlen, welche die Körpermasse angeben, ungenau: sehr unvollkommen sind auch die Abbildungen (in der Abbildung der Mundhöhle des *Mononchus Tunbridgensis* ist sogar der Zahn vergessen!). Weil nun aber in England und in Holland wohl die nämlichen Arten vorkommen, so habe ich schon früher eine langschwänzige Form mit einer Bastian'schen Art identificirt, den *M. macrostoma*, obgleich die Originalbeschreibung nicht vollständig zu meinen Thie-

ren passte: und so will ich auch jetzt handeln mit einem zweiten, von mir aufgefundenen, langschwänzigen Vertreter dieser Gruppe, und keine neue Art für denselben aufstellen.

Als Zahlen [1]), welche die Körpermasse dieser für unsere Fauna neuen, und mit dem *Tunbridgensis* B. identificirten Art angeben, fand ich die folgenden:

♀ 1,41 mm. lang. $\alpha = 25—30$. $\beta = 5$. $\gamma = 9^1/_2$

Der Körper hat eine ziemlich schlanke Gestalt und verjüngt sich so wohl nach vorn wie nach hinten, so dass die Körperbreite am Boden der Mundhöhle ungefähr halb so gross ist als beim hinteren Ende des Oesophagus. Das Kopfende stimmt sehr überein mit dem des *macrostoma:* gleich hinter dem Zahne zeigt der Kopf eine kaum bemerkbare Einschnürung, welche aber, nach Bastian's Figur, bei den englischen Thieren viel auffallender sein soll. Hinter der Mundöffnung beobachtete ich bloss einen einzigen Kreis von sechs kurzen, kegelförmigen Papillen. *Höchst charakteristisch sind die Gestalt und der Bau der Mundhöhle.* Sie misst ungefähr $^1/_{11}$ von der Entfernung der Mundöffnung zum hinteren Ende des Oesophagus, und obgleich sie in ihrem Aeussern sehr mit dem *macrostoma* übereinstimmt, ist sie *in Bezug auf die Dicke des Kopfendes auffallend enger als bei der letztgenannten Art* (Vergl. mit Fig. 2*a* auch die in meiner Monographie, Taf. IX, Fig. 34*a*, gegebene Abbildung des Kopfendes des *macrostoma*). Sie hat eine ziemlich prismatische Gestalt und wird etwa auf der hinteren Grenze ihres mittleren Drittels von dem Oesophagus umfasst. Der Zahn ist kräftig und stark und liegt verhältnissmässig mehr nach vorn als bei dem *macrostoma*; *die Entfernung der Zahnspitze von der Mundöffnung beträgt bei unserer Art nur* $^1/_3$ *von der Entfernung dieser Spitze von dem Boden der*

---

1) Die Masse sind in Millimetern angegeben und gelten für das erwachsene Thier. Das Verhältniss der Gesammtlänge zur mittleren Dicke des Körpers wird durch α, das Verhältniss der Gesammtlänge zur Länge des Oes. (wozu eventuell die Mundhöhle oder die Stachelbildungen, wie bei *Tylenchus*, *Dorylaimus* u. s. w. mit gerechnet werden) durch β und das Verhältniss der Gesammtlänge zur Länge des Schwanzes durch γ ausgedrückt.

Mundhöhle, welcher in Fig. 2*a* bei *b* angedeutet worden ist; beim *macrostoma* aber ist die erstgenannte Entfernung etwas *länger als der halbe Abstand* zwischen der Zahnspitze und dem Boden der Mundhöhle. Auf der Höhe der Zahnspitze beobachtet man an der Wand der Mundhöhle einen auch beim *macrostoma* vorkommenden, dunklen, gebogenen Chitinstreif. Der Oesophagus verjüngt sich zuerst ein wenig bis an eine, an der hinteren Grenze seines vorderen Drittels liegende Stelle, wo ihn der Nervenring umfasst und wird dann nach hinten zu allmälig dicker: er ist in Bezug auf die Gesammtlänge des Körpers stets *kürzer* als bei dem *macrostoma*.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind bei einer Totallänge von 1,24 mm. schon vollkommen entwickelt: bei dieser Grösse enthalten sie schon ein Ei. Sie sind paarig symmetrisch mit grossen, umgeschlagenen Ovarien und der postvaginale Theil nimmt *den halben Abstand* von der Geschlechtsöffnung zum After ein. Das Ei hat eine glatte Schale und ist ungefähr 0,07 mm. lang: ein 1,41 mm. langes Weibchen hatte zwei Eier im Uterus. Die Geschlechtsöffnung liegt immer gleich hinter der Mitte. *Charakteristisch* ist auch die *Gestalt des Schwanzes*, insofern als die Stelle, wo der vordere breite Theil in den mehr fadenförmigen hinteren Theil übergeht, bei unserer Art mehr nach hinten gelegen ist als bei dem *macrostoma*, bei welchem die drei hinteren Viertel des Schwanzes fadenförmig sind.

Das Männchen dieser lebhaften, zweifelsohne seltenen Art blieb leider unbekannt.

Fundort. Mehrere erwachsene Individuen im August in derselben Erde, wo die *Monohystera Dintheriana* lebte.

Anmerkung. Der *M. truncatus* B. bleibt nun noch räthselhaft, denn es ist gar nicht sicher, ob Bütschli's *truncatus* (Beiträge zur Kenntniss etc., s. 75, Taf. III, Fig. 18*a*—*b*) mit dem englischen Thiere identisch ist.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

Ironus ignavus B.

In feuchter Erde eines wasserfreien Grabens beobachtete ich ein 3,4 mm. langes Weibchen des grösseren *Ironus*. Der Schwanz war *fadenförmig und lief haarfein aus*, wie bei dem, immer noch unvollkommen bekannten, kleineren *Ironus longicaudatus*; er war $^1/_4$ der Gesammtlänge lang. Die Mundhöhle mass $^2/_9$ von der Entfernung der Mundöffnung zum hinteren Ende des Oesophagus.

Tylencholaimus minimus dM.

(Vergl. auch Seite 22).

In derselben Erde, worin der *Mononchus Tunbridgensis* beobachtet wurde, fand sich auch ein Weibchen des *Tylencholaimus minimus*, das die Grösse von 0,68 mm. erreicht hatte, also grösser war als die früher aufgefundenen, nur 0,65 mm. langen Individuen. Die übrigen Zahlen waren: $\alpha = 25$, $\beta = 3$, $\gamma = 38$. Obgleich er die gewöhnliche Gestalt zeigte, war der Schwanz im Verhältniss zur Gesammtlänge also etwas kürzer als gewöhnlich. Der Stachel mass $^1/_{12}$ von der Länge des Oesophagus.

Dorylaimus regius dM.

Taf. II. Fig. 3.

de Man, Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden, Leiden 1876, p. 15, Taf. III, Fig. 2*a—d* (Kopfende, oesophagealer Körpertheil, Schwanz).

de Man, Monographie, s. 164, Taf. XXV, Fig. 105 (Abbildung eines jungen, 3,2 mm. langen Thieres mit kleiner Genitalanlage).

Durch die Beobachtung eines schönen, geschlechtsreifen Weibchens, das ich in feuchter Gartenerde an den Wurzeln von Gräsern auffand, bin ich im Stande noch einiges zur genauern Kenntniss des *regius* beizutragen. Das Thier hatte eine Länge

von 7,9 mm., während α 52, β 6 und γ 140 betrugen. Der schlanke Körper verjüngt sich ziemlich stark nach vorn hin, so dass die Körperdicke beim Anfang des Darmes viermal so gross ist als an der Basis der abgesetzten Lippenregion. *Gleich hinter der Grenze des ersten und zweiten Fünftels des Oesophagus liegt der kleine Nervenring*; von hier ab wird der Oesophagus nach hinten zu allmälig dicker. Bei diesem Individuum befand sich die Geschlechtsöffnung gerade in der Mitte des Körpers. *Die Geschlechtsorgane sind verhältnissmässig kurz*: der antevaginale Theil ist etwas kürzer als der halbe Abstand von der Geschlechtsöffnung zum hinteren Ende des Oesophagus, der etwas längere, postvaginale Theil etwas kürzer als *ein Drittel* der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After; die umgeschlagenen Ovarien sind ebenso nur kurz. Zwei Eier fanden sich im Uterus. Die Gestalt des Schwanzes scheint bei diesem Thiere einigermassen zu variiren; bei diesem Weibchen war er wenigstens kürzer als gewöhnlich und mehr abgerundet.

Bei dem nahe verwandten, obgleich stets bedeutend kleineren *Dorylaimus superbus* dM. strecken sich die weiblichen Geschlechtsorgane jederseits *viel weiter* aus.

Dorylaimus intermedius dM.

(Vergl. auch Seite 13)

In derselben humusreichen Erde des Aa-flusses beobachtete ich auch ein, mit zwei Eiern versehenes, 2,8 mm. langes Weibchen dieser nicht seltenen Art, das fast vollkommene Uebereinstimmung mit meiner früheren Beschreibung zeigte. Der postvaginale Theil der Geschlechtsorgane war aber *etwas länger* als $^1/_3$ der Entfernung zwischen Vulva und After und, wie bei einem, früher aufgefundenen, 3,2 mm. langen Weibchen, *übertraf* die Entfernung der Geschlechtsöffnung vom vorderen Anfang des Darmes die Länge des Oesophagus etwa um ein Viertel seiner Grösse.

Dorylaimus longicaudatus Btsli.

(Vergl. Seite 24).

Mit der vorigen Art beobachtete ich, neben vielen Jugendformen, auch ein, mit zwei Eiern versehenes Weibchen des *longicaudatus*, das *grösser* war als alle von mir früher beobachteten Individuen dieser Art, indem es eine Länge von 4,2 mm. erreichte. Die übrigen Zahlen waren: $\alpha = 54$, $\beta = 5^2/_3$, $\gamma = 13$. Der Körper war also *schlanker* als bei den kleineren Exemplaren, die Geschlechtsorgane vollkommen entwickelt; die Vulva, wie immer, vor der Körpermitte, ungefähr $^2/_5$ der Totallänge von der Mundöffnung entfernt, der postvaginale Theil aber *ein wenig kürzer* als der halbe Abstand zwischen Geschlechtsöffnung und After. In jeder anderen Beziehung vollkommene Uebereinstimmung mit den früher gefundenen Thieren.

B. MITTEL-DEUTSCHLAND.

Die untersuchte Erde sammelte ich selbst auf dem Grossen Ettersberg bei Weimar, am Rande des Waldes im Juni des vorigen Jahres; die Erde war mit etwas Sand vermischt und mit Moospflänzchen bedeckt; Wasser gab es in ihrer unmittelbaren Nähe nicht. Ich fand 36 Arten in dieser Erde auf, von welchen nicht weniger als 32 auch in den Niederlanden leben: was die 4 übrigen betrifft, so gehören zwei derselben zu den von Schneider und Bütschli beschriebenen Formen, welche in den Niederlanden bis jetzt noch *nicht* beobachtet wurden, während die beiden anderen neu sind. Wie zu erwarten war, gehören fast sämmtliche 32 Arten zu denjenigen Formen, welche ich in die Reihe B der Tabelle A meiner Monographie (Seite 193) untergebracht habe, welche also »in feuchter Pflanzenerde von nicht unmittelbar am Wasser grenzenden Stellen" vorkommen. Auffallend ist es aber, dass in dieser Erde keine Arten gefunden wurden, welche in den Niederlanden aus-

schliesslich die Dünengegenden bewohnen, wie z. B. *Tripyla arenicola*, *Mononchus parvus* oder der merkwürdige *Choanolaimus*; sollten diese Formen, zu welchen wir auch den *Dorylaimus bryophilus* und den *Dorylaimus rotundicauda* rechnen dürfen, vielleicht wirklich ausschliesslich diese, ans Meer grenzenden Dünengegenden bevölkern? Am Ende möchte ich auch noch auf die Erscheinung aufmerksam machen, dass die im alluvialen Thonboden der Niederlande so häufigen *Cyatholaimus intermedius* und *Chromadora Leuckarti* in der sandigen Ettersberger Erde fehlten und dass ich diese beiden Formen auch früher vergebens in aus Erlangen, Laibach und Moskau herstammender Erde gesucht habe, aus welcher Thatsache man vielleicht auf einen marinen Ursprung dieser Würmer schliessen könnte.

In einem, in der Umgegend von Weimar liegenden Teiche von süssem Wasser beobachtete ich nur eine, auch in England vorkommende Art.

Die folgenden Arten nun wurden aufgefunden:

Alaimus primitivus dM. [1])
Bastiania gracilis dM.
Monohystera macrura dM.
„ *vulgaris* dM.
„ *simplex* dM.
„ *villosa* Btsli.
Cyatholaimus ruricola dM.
Mononchus macrostoma B.
„ *brachyuris* .Btsli.
„ *tridentatus* dM.
Trilobus gracilis B.
Prismatolaimus intermedius Btsli.
Cylindrolaimus communis dM.
Cephalobus persegnis B.
Cephalobus oxyuroïdes dM.
„ *rigidus Schneider.*
Teratocephalus crassidens dM.
Plectus granulosus B.
„ *Schneideri* dM.
„ *cirratus* B.
„ *longicaudatus* Btsli.
„ *parvus* B.
„ *communis* Btsli.
Aphelenchus agricola dM.
„ *modestus* dM.
Tylenchus dubius Btsli.
„ *agricola* dM.
„ *Davainei* B.

1) Sämmtliche Arten, mit Ausnahme natürlich der neuen, sind in meiner Monographie angeführt worden, so dass ich mir erlaube nur einmal auf dieselbe hinzuweisen.

Tylenchus filiformis Btsli.
Dorylaimus obtusicaudatus B.
„ *intermedius* dM.
„ *Ettersbergensis* n. sp.
„ *gracilis* dM.
Dorylaimus Leuckarti Btsli.
„ *Bastiani* Btsli.
„ *limnophilus* dM.
„ *oxycephalus* n. sp.

BEMERKUNGEN UND BESCHREIBUNGEN.

Alaimus primitivus dM.

Ich beobachtete ein Weibchen; es war 1,34 mm. lang, also etwas grösser als die bis jetzt in den Niederlanden aufgefundenen Thiere; $\alpha = 53$, $\beta = 5$, $\gamma = 9$. — Sonst stimmte es vollkommen überein.

Bastiania gracilis dM.

Auch das einzige beobachtete Weibchen hatte eine grössere Länge als in meiner Monographie angegeben worden ist: es war 1,25 mm. lang und es erreicht also auch das Weibchen dieselbe Grösse wie das Männchen: $\alpha = 70$, $\beta = 5$, $\gamma = 23$. — Die Vulva fand sich nun aber nicht mehr $^1/_3$, sondern $^2/_3$ der Gesammtlänge vom Hinterende entfernt und ihre Entfernung vom After war nur sehr wenig kürzer als ihr Abstand vom hinteren Ende des Oesophagus.

Monohystera villosa Btsli.

Bütschli, Beiträge zur Kenntniss der frei lebenden Nematoden, s. 64, Taf. V, fig. 28*a*—*c*, Taf. VI, fig. 28*a*.

Ein noch nicht völlig erwachsenes Weibchen, 1,08 mm. lang, $\alpha = 43$, $\beta = 5^1/_2$, $\gamma = 7$. Die Entfernung der weiblichen Geschlechtsöffnung vom Schwanzende betrug $^1/_3$ der Gesammtlänge.

Der ganze Körper ist mit Borsten bedeckt, zehn Borsten am Kopfe. Wie es scheint, soll dieses Thier in den Niederlanden fehlen und hier durch die *Monohystera agilis* dM. vertreten sein.

Mononchus brachyuris Btsli.

Ein Weibchen von 1,6 mm. Länge.

Cylindrolaimus communis dM.

Ein Weibchen von 0,61 mm. Körperlänge, $\alpha = 30$, $\beta = 5^2/_3$, $\gamma = 7$, wurde beobachtet; im Uterus hatte es ein Ei. Es stimmte völlig mit der gegebenen Beschreibung überein. Die Geschlechtsöffnung fand sich gleich hinter der Körpermitte, die Mundhöhle erreichte $^1/_5$ von der Länge des Oesophagus. Der Schwanz war bei diesem Individuum verhältnissmässig lang, seine Länge scheint zu variiren: ein Thier mit relativ gleich langem Schwanze beobachtete ich in der Gegend von Leiden.

Cephalobus rigidus Schneider.

Synon: *Cephalobus oxyuris* Bütschli.

Taf. I. Fig. 4.

Auf den ersten Blick und bei schwacher Vergrösserung gleicht dieses Thier vollkommen dem überall häufigen *Plectus granulosus*, so dass man beide Formen leicht mit einander verwechseln könnte. Ich fand zuerst ein fast erwachsenes Weibchen, das eine Länge hatte von 0,96 mm., und später zwei kleinere Individuen resp. 0,75 und 0,87 mm. lang, deren Uterus aber doch schon ein Ei enthielt. Nach Bütschli erreicht das Weibchen eine Grösse von 1,08 mm. Die übrigen Masse des zuerst beobachteten Individuums waren: $\alpha = 27$, $\beta = 5$, $\gamma = 13$. Die weibliche Geschlechtsöffnung lag ungefähr $^2/_5$ der Gesammtlänge vom hinteren Körperende entfernt: die Geschlechtsröhre streckte sich nach hinten zu weit aus, *indem die Entfernung des blinden Endes vom After ungefähr* $^1/_5$ *des zwischen Vulva und After gelegenen Körpertheiles betrug.* Am Kopfende beobachtete ich *sechs* ziemlich deutlich ausgeprägte Lippen, von welchen jede eine kleine Papille tragen dürfte. Die *Mundhöhle* hat ganz den für *Cephalobus*

gültigen Bau, sie ist aber verhältnissmässig *kürzer* als bei der verwandten kleineren Art, welche ich unter dem Namen *Cephalobus oxyuroïdes* beschrieben habe: während beim letzteren die Mundhöhle $^1/_{11}$—$^1/_{10}$ von der Länge des Oesophagus misst, erreicht sie beim *rigidus* nur $^1/_{17}$—$^1/_{16}$ dieser Länge. Der Oesophagus schwillt bald einigermassen kegelförmig an, verengt sich auf $^3/_5$ seiner Länge plötzlich und geht dann in den relativ kleinen Bulbus über, der ein kräftiges Zahnapparat enthält. Der Gefässporus liegt ungefähr auf der Mitte des verengten hinteren Theiles des Oesophagus.

Der *rigidus*, welcher in den Niederlanden bis jetzt nicht beobachtet wurde, gehört mit dem *longicaudatus* Btsli und dem *elongatus* dM. zu den grösseren Vertretern der Gattung *Cephalobus*.

Plectus Schneideri dM.

Von dieser, zweifelsohne sehr seltenen, übrigens aber weit verbreiteten Art, welche man gleich an dem Bau *des vorderen Theiles der Mundhöhle* erkennt, beobachtete ich in der Ettersberger Erde ein 0,6 mm. langes, jugendliches Individuum, bei welchem α 24, β kaum 4, γ 12 betrugen.

Aphelenchus agricola dM.

Das einzige aufgefundene Weibchen hatte eine Länge von 0,88 mm., war also grösser als die früher beobachteten Individuen: $\alpha = 33$, $\beta = 9$.

Aphelenchus modestus dM.

Taf. II. Fig. 5.

Ich beobachtete mehrere Individuen, sowohl Männchen wie Weibchen, wodurch ich im Stande bin, die früher gegebene Beschreibung zu bestätigen. Die Abbildung stellt ein 0,734 mm. langes Weibchen dar, bei welchem α 40, β 10 und γ 16 betragen; nach beiden Enden hin verjüngt sich der schlanke, fein

quergeringelte Körper. Auf Fig. 5*a* ist das Kopfende eines 0,6 mm. langen Männchens abgebildet; es ist knopfförmig, abgesetzt, abgerundet, zeigt aber keine Spur von Lippen. Der Stachel misst $^1/_6$ von der Länge des Oesophagus und ist *deutlich* geknöpft. Die Geschlechtsöffnung liegt bei dieser Grösse *eine geringe Strecke hinter der Grenze des hinteren Körperdrittels* und am Uterus beobachtet man einen nach hinten sich ausstreckenden Ast.

Wahrscheinlich aber ist unsere Art mit einer der von anderen Autoren beschriebenen, spitzschwänzigen Aphelenchen identisch.

Dorylaimus intermedius dM.

(Vergl. Seite 7)

Ein 3,5 mm. langes Weibchen, mit einem Ei im Uterus, bei welchem α 40, β 5 und γ 67 betrugen und das vollkommen mit den niederländischen Thieren übereinstimmte. Der postvaginale Theil der Geschlechtsorgane ist *etwas länger* als $^1/_3$ der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After und bei dieser Grösse ist die Entfernung der Vulva vom hinteren Ende des Oesophagus *grösser* als die Länge des letzteren, *fast* $1^1/_2$ *mal so lang!*

Dorylaimus Ettersbergensis n. sp.

Taf. II. Fig. 6.

♂ unbekannt, ♀ 0,8 mm. $\alpha = 24—26$, $\beta = 3^2/_3$, $\gamma = 45—48$.

Eine neue Art, welche sich *durch ihre geringe Körpergrösse und ihre Gesammtorganisation* dem *Doryl. bryophilus* dM., dem *microdorus* dM., dem *minutus* Btsli und dem *parvus* dM. anschliesst. In seiner äusseren Gestalt gleicht unser Thier dem *Tylencholaimus minimus*, sowohl durch Grösse und Körpergestalt, wie durch den allgemeinen Bau. Von den, unter den Namen *Doryl. bryophilus* und *microdorus* beschriebenen Formen weicht die neue Art durch die weniger plumpe Körperform ab. Der Körper verjüngt sich nur *mässig nach vorn hin*, so dass die Breite an der Basis der Kopfregion ungefähr $^1/_3$ beträgt von der Breite des Körpers am hinteren Ende des Oesophagus. Die Kopfregion ist ab-

gesetzt und besteht aus sechs wenig ausgeprägten Lippen, *welche zwei Kreise von verhältnissmässig grossen Papillen tragen.* Der Stachel ist *kräftig*, und misst ungefähr $^1/_7$ der Länge des Oesophagus; er unterscheidet sich durch seinen typischen und gewöhnlichen Bau von dem Stachel des *microdorus.* Der Oesophagus fängt, wie gewöhnlich, etwas angeschwollen an der Stachelbasis an, läuft dann als ein enges Rohr nach hinten und geht, *ungefähr beim Anfang seines hinteren Drittels*, ziemlich plötzlich in den hinteren breiten Theil über. Der Darm enthält öfters Fettbläschen.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt stets *hinter der Körpermitte* und zwar ungefähr $^2/_5$ *der Gesammtlänge vom hinteren Körperende* entfernt; die Genitalien sind ziemlich *gross* und *paarig*, und zeigen durch ihren ein wenig *asymmetrischen* Bau eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den Geschlechtsorganen der oben genannten Arten, denn auch bei unserem Thiere sind die beiden Hälften einander nicht vollkommen gleich, wie sonst immer der Fall ist. Ebenso enthielt auch der Uterus *nur ein einziges grosses Ei* mit glatter Schale und der postvaginale Theil streckt sich ein wenig weiter aus als ein Drittel der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After. Schon bei einer Grösse von 0,66 mm. haben die Genitalien ihre Entwickelung erreicht.

Höchst charakteristisch für unser Thier ist auch der Schwanz; derselbe ist *sehr kurz und stumpf abgerundet*, und zeigt bisweilen an der dorsalen Seite eine kaum bemerkbare Spur einer Abflachung: bei jeder der oben erwähnten Arten bietet aber der Schwanz eine andere, verschiedene Gestalt an.

Fundort und Lebensweise. Zahlreiche geschlechtsreife Weibchen dieser niedlichen Art beobachtete ich in der feuchten Ettersberger Erde im Juli. Das Thierchen bewegt sich lebhaft. Die Art kommt auch in Russland vor (Vergl. Seite 18).

Dorylaimus Leuckarti Btsli.

Ich beobachtete ein 2,36 mm. langes Weibchen, dessen Uterus 3 Eier enthielt und bei welchem α 26, β $4^1/_2$ und γ 46 betru-

gen: die Zahl α war kleiner als gewöhnlich, in Folge der grossen Entwickelung der Geschlechtsorgane. Es stimmt dieses Individuum ziemlich gut mit meiner früheren Beschreibung dieser Art überein, nur war *der Schwanz verhältnissmässig viel kürzer* als bei den, von mir in Holland aufgefundenen Thieren, und auch weniger zugespitzt, ungefähr gebildet wie beim *acuticauda* (Vergl. meine Monographie, Taf. XXX, Fig. 124*c*). Die Geschlechtsöffnung fand sich gleich hinter der Mitte und der postvaginale Theil war ein wenig länger als die halbe Entfernung der Vulva vom After. Es ist diese Art meinem *Doryl. similis* jedenfalls sehr ähnlich und die Kenntniss des Männchens der letzteren Art wäre sehr erwünscht, um bessere Merkmale zur Unterscheidung der beiden Formen feststellen zu können.

Dorylaimus limnophilus dM.

Von dieser sehr charakteristischen Art fand ich ein 1,4 mm. langes Weibchen, dessen Uterus ein 0,086 mm. langes, grosses Ei enthielt: $\alpha = 36$, $\beta = 6$, $\gamma = 11^1/_2$. Die Geschlechtsöffnung liegt noch ein wenig vor der Grenze des vorderen und mittleren Körperdrittels und ihre Entfernung vom After ist gerade fünf mal so gross als diejenige, welche die Geschlechtsöffnung vom Hinterende des Oesophagus trennt. Beim letzteren sind die drei hinteren Zehntel erweitert.

Dorylaimus oxycephalus n. sp.

Taf. III. Fig. 7.

♂ unbekannt, ♀ 2,5 mm. $\alpha = 50-55$, $\beta = 6^1/_2$, $\gamma = 14$.

Diese neue Art gehört zu der Gruppe der langschwänzigen Dorylaimen und ist dem *limnophilus sehr ähnlich*, indem sie in dem Bau der Kopfregion und der Geschlechtsorgane mit diesem Thiere sehr übereinstimmt.

Es wird der *oxycephalus* aber *zweimal so gross* als die genannte Art und sein Körper ist verhältnissmässig dünner und mehr fadenförmig. *Nach vorn hin läuft er sehr spitz zu*, so dass er am hin-

teren Ende des Oesophagus *sechs oder siebenmal* so dick ist als an der Basis der abgesetzten Kopfregion. Diese zeigt einen ganz ähnlichen Bau wie beim *elegans* und beim *limnophilus*: sie besteht nämlich aus einem *kegelförmigen Knopfe mit concaver Vorderfläche, der auf seiner hinteren Hälfte wahrscheinlich einen Kreis von sechs, allerdings wenig hervorragenden Papillen trägt.* Der Oesophagus ist in seiner vorderen Hälfte sehr enge und geht *auf seiner Mitte* ziemlich plötzlich in den breiten Theil über (beim *limnophilus* ist nur der hintere *Viertel* erweitert).

Die Geschlechtsöffnung *liegt ziemlich weit vor der Körpermitte,* $^3/_8$ *der Gesammtlänge vom vorderen Körperende entfernt;* ihre Entfernung vom After ist ungefähr $2^1/_2$ mal so gross als diejenige, welche die Vulva vom hinteren Ende des Oesophagus trennt, (beim *limnophilus* aber 5 mal so gross). Die Geschlechtsröhre ist *einseitig* und *liegt hinter der Vulva*, der Uterus besitzt aber noch einen kurzen vorderen Ast; *erstere nimmt ungefähr ein Drittel des, zwischen der Geschlechtsöffnung und dem After gelegenen Körpertheiles ein* und besteht aus dem Uterus und dem nach vorn hin wieder umgebogenen Ovarium; ein einziges, verhältnissmässig grosses Ei wurde im Uterus beobachtet.

Der Schwanz verjüngt sich, in geringer Entfernung hinter dem After, plötzlich und läuft schliesslich spitz zu, bald länger, bald kürzer: bisweilen ist er dem Schwanze des *Bastiani* sehr ähnlich.

Fundort und Lebensweise. Nur wenige Exemplare dieses lebhaften Thieres fand ich in der feuchten Ettersberger Erde vor, zusammen mit dem *limnophilus.*

C. RUSSLAND.

Herr Dr. N. Zograff in Moskau hatte die Freundlichkeit, mir auf meine Bitte, vier Portionen Erde aus der Umgegend dieser Stadt zuzuschicken, wofür ich mir erlaube, diesem Herrn meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Die erste Portion wurde aus einem grossen Walde *Ismaïlovo*, einem grösstentheilss aus

Tannen gebildeten Urwalde, genommen, und zwar von den Ufern eines von Linden und Zitterpappeln umgebenen Teiches: 15 Arten wurden in dieser Erde aufgefunden, fast alle häufige und omnivage, auch in den Niederlanden lebende Formen mit Ausnahme *einer einzigen neuen.* In der zweiten Portion, welche an den Ufern des Moskwaflusses gesammelt worden war, fanden sich leider keine Rundwürmer vor, was ich um so mehr bedauere, als ich gerade von dieser feuchten Stelle eine reiche Ernte erwartet hatte; die dritte Portion stammte von den Ufern eines Teiches beim Dorfe *Kamennaïa Plotina* und bestand aus Thonerde mit Wurzeln von Weiden; hier fand ich sechs Arten vor, von welchen eine auch in der erstgenannten Portion beobachtet worden war; die letzte, mir im September zugeschickte Portion sammelte Herr Dr. Zograff in einem Walde von Linden und Pappeln, nicht weit vom Dorfe *Kounzovo*, ungefähr 40 Meter von den Ufern des Flusses *Moskwa* entfernt: dieselbe lieferte noch 13 andere Arten, *so dass jetzt für die russische Fauna der agricolen Nematoden* 33 *Arten bekannt geworden sind*, fast ein Viertel der Zahl der in den Niederlanden lebenden Formen.

Die beobachteten Arten nun sind die folgenden:

Alaimus primitivus dM. *Kounzovo.*
Bastiania gracilis dM. *Kounzovo.*
Monohystera paludicola dM. *Ismaïlovo.*
„ *macrura* dM. *Ismaïlovo.*
„ *vulgaris* dM. *Ismaïlovo.*
„ *filiformis* B. *Ismaïlovo.*
„ *simplex* dM. *Kamennaïa Plotina.*
Cyatholaimus tenax dM. *Ismaïlovo.*
Mononchus papillatus B. *Ismaïlovo.*
„ *brachyuris* Btsli. *Ismaïlovo.*
Prismatolaimus intermedius Btsli. *Kounzovo.*
„ *dolichurus* dM. *Kamennaïa Plotina.*
Cylindrolaimus communis dM. *Kounzovo.*
Cephalobus persegnis B. *Kounzovo.*
„ *Bütschlii* dM. *Kounzovo.*
„ *oxyuroïdes* dM. *Ismaïlovo.*

Cephalobus vexilliger dM. *Ismaïlovo.*
Plectus cirratus B. *Kamennaïa Plotina.*
„ *geophilus* dM. *Kounzovo.*
„ *communis* Btsli. *Ismaïlovo.*
„ *otophorus* dM. *Kounzovo.*
Rhabditis monohystera Btsli. *Ismaïlovo.*
Rhabdolaimus terrestris dM. *Kamennaïa Plotina.*
Tylencholaimus minimus dM. *Kounzovo.*
Aphelenchus modestus dM. *Kamennaïa.*
Tylenchus robustus dM. *Kounzovo.*
„ *leptosoma* dM. *Kounzovo.*
Dorylaimus obtusicaudatus B. *Ismaïlovo.*
„ *Ettersbergensis* dM. *Kounzovo.*
„ *attenuatus* dM. *Ismaïlovo.*
„ *Zograffi* n. sp. *Ismaïlovo.*
„ *crassus* dM. *Ismaïlovo*, *Kamennaïa Plotina.*
„ *Brigdammensis* dM. *Kounzovo.*

BEMERKUNGEN UND BESCHREIBUNGEN.

Monohystera paludicola dM.

Ich beobachtete zwei Weibchen dieser sonst im Wasser lebenden Art, resp. 1,08 mm. und 1,14 mm. lang; beim ersteren betrugen α 27, β $6^1/_3$ und γ 5, beim zweiten α 30, β 6 und γ 5. — Bei dem ersteren Individuum betrug die Entfernung des Vorderrandes von dem Augenflecke gerade $^1/_5$, bei dem zweiten $^1/_6$ der Länge des Oesophagus. Der unpaare Augenfleck hatte bei auffallendem Lichte die typische *karminrothe* Farbe, bei durchfallendem Lichte erschien er violett. Von den, in Holland im süssen Wasser beobachteten Individuen unterscheiden sich unsere beiden Weibchen also 1° durch eine geringere Grösse (die Geschlechtsorgane, obgleich scheinbar entwickelt, enthielten aber noch kein Ei), 2° durch

über den ganzen Körper verbreitet stehende feine Börstchen, welche ich früher nicht erwähnt habe. Uebrigens stimmten diese Thiere vollständig mit den holländischen überein, auch was den charakteristischen Schwanz betrifft, dessen *letzter Drittel fadenförmig* ist. Wahrscheinlich hält auch diese Art sich einige Zeit in der Erde auf, bevor sie ihren vollen Wachsthum erreicht, wie ich dies bei zwei anderen, der *Monohystera vulgaris* und *filiformis* beschrieben habe.

Monohystera vulgaris dM.

Bei den genauer beobachteten Weibchen dieser Art waren, wie bei der *Monohystera similis*, die Seitenorgane relativ mehr *nach hinten* gelegen, als bei den in Holland aufgefundenen Thieren, so dass die Entfernung der Mundöffnung von dem Mittelpunkte der Seitenorgane sich zur Körperbreite (in der Nähe der letzteren) verhielt wie neun zu fünf. Sonst kamen die Thiere völlig mit den niederländischen überein.

Monohystera filiformis B.

Die aufgefundenen Weibchen waren 0,77 mm. lang, die grössten, in Holland *in der Erde* beobachteten Weibchen erreichten nur eine Länge von 0,70 mm.

Monohystera simplex dM.

Ein Weibchen, das die Länge von 0,53 mm. erreicht hatte.

Cephalobus persegnis B.

Das aufgefundene Weibchen war 0,753 mm. lang. Der Gefässporus befand sich auf der Grenze des mittleren und hintersten Drittels des Oesophagus, während die Länge der Mundhöhle $^1/_{13}$ von der Entfernung der Mundöffnung vom Hinterende des Oesophagus betrug.

Cephalobus Bütschlii dM.

de Man, Monographie, Seite 92.

Synon: *Cephalobus persegnis*, Bütschli, Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden, S. 80, Taf. VIII, Fig. 51.

Taf. III. Fig. 8.

In seinen »Beiträgen zur Kenntniss der freilebenden Nematoden", gab Bütschli eine Abbildung eines 0,45 mm. langen, weiblichen *Cephalobus*, welchen er als das Weibchen des *Ceph. persegnis* B. beschrieb. In meiner Monographie der freilebenden Rundwürmer gab auch ich eine Abbildung der von mir, für den *persegnis* B. gehaltenen Art, während ich das, von Bütschli beobachtete Thier als eine andere, vom *persegnis* B. verschiedene Art betrachtete und unter dem Namen *Cephalobus Bütschlii* auf Seite 92 aufführte. Die Unterschiede beider Species sollten in der geringeren Grösse und in der Gestalt der Kopflippen gelegen sein, welche bei dem, von Bütschli abgebildeten Thiere sich *beträchtlich erheben*, während sie bei meinem *persegnis abgerundet und niedrig* sind.

Ich fand nun in der feuchten Erde von Kounzovo aus der Umgegend von Moskau, mehrere Individuen der, von Bütschli gesehenen Art, und was sehr merkwürdig ist, zugleich auch Exemplare desjenigen *Cephalobus* mit niedrigen Lippen, den ich als den wahren *persegnis* B. betrachte. Durch die Untersuchung kam ich nun zu den folgenden Resultaten. Die von Bütschli beobachtete Art, erreicht eine Grösse von 0,94 mm., denn ich fand ein Weibchen von dieser Grösse, ein anderes von 0,817 mm. und ein drittes von 0,41 mm., welche alle zu *einer* Art gehörten, und von welchen das letzte, auch in Bezug auf den Grad der Entwickelung der Geschlechtsorgane, vollkommen mit dem Bütschlischen Thiere übereinstimmte. Bei dem 0,94 mm. langen Weibchen betrug α 22, β $4^1/_2$, γ $18^2/_3$; bei dem zweiten, 0,817 mm. langen

Individuum α 21, β $4^1/_5$, γ 19; bei dem dritten nur 0,41 mm. langen Weibchen schliesslich, α 19, β $3^1/_2$, γ 18. — Ich unterlasse es eine vollständige Beschreibung dieses Thieres zu geben, und weise auf die genauen Zeichnungen hin; ich werde nur bemerken, dass das Thier *bloss mit Ausnahme der eigenthümlichen Kopflippen* vollständig mit meinem *persegnis* übereinstimmt, *in jeder Beziehung*, in dem Bau des Oesophagus, in der Lage der Geschlechtsöffnung, in dem Bau der Geschlechtsorgane, in der Gestalt des Schwanzes u. s. w. — Die Kopflippen aber stellen sich bei unserem Thiere als drei sich beträchtlich erhebende Gebilde dar; die dorsale Lippe (Fig. 8*d*) ist symmetrisch gebaut, die beiden ventralen asymmetrisch, obgleich symmetrisch in Bezug auf einander (Fig. 8*c*). Der Vorderrand schien mir, bei der dorsalen Lippe, in zwei gleiche Spitzen aus zu laufen, bei den ventralen in zwei ungleich hohe (Fig. 8*c*).

Die Entfernung des Vorderrandes der Lippen von dem hinteren Ende oder dem Boden der Mundhöhle mass, bei dem 0,94 mm. langen Weibchen, 0,0184 mm., oder $^1/_{11}$ von der Entfernung des Vorderrandes der Lippen vom hinteren Ende des Oesophagus; bei dem 0,41 mm. langen Individuum nur 0,0144 mm. oder $^1/_8$ von dem genannten Theile. Der Gefässporus fand sich bei dem 0,94 mm. langen Weibchen auf der vorderen Grenze des hintersten Fünftels des Oesophagus. Die eigenthümlich gewundene Geschlechtsröhre nimmt mehr als *zwei Drittel* von der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After ein. (auf der citirten Abbildung meines *persegnis* scheint es dass ich den, hinter der Geschlechtsöffnung gelegenen Theil der Geschlechtsröhre nicht vollständig gezeichnet habe). Ein wenig hinter der Mitte des stumpf abgerundeten Schwanzes beobachtete ich jederseits eine laterale Papille (Fig. 8*e* und 8*f*). *Der einzige Unterschied* zwischen diesem Thiere und dem *Ceph. persegnis* liegt also in der verschiedenen Gestalt und der Grösse der Lippen: leider fand ich kein Männchen der mit hohen Lippen versehenen Art, das vielleicht vom *persegnis* verschieden sein würde. Wenn es nun gelänge fest zu stellen, dass das Thier im Stande sei seine Lippen mehr oder we-

niger zu erheben resp. einzuziehen, so würde es ausgemacht sein, dass beide Formen zu einer Art gehören. Ich sah es aber *nie*, auch nicht an den vielen, in Holland beobachteten Individuen des stumpfschwänzigen *Cephalobus*.

Tylencholaimus minimus dM.

Es führt diese Art daher ihren Namen, dass sie die kleinste ist der drei bis jetzt bekannten Tylencholaimen: alle, in früheren Jahren von mir aufgefundenen Individuen überschritten die Länge von 0,65 mm. nicht. Nun habe ich schon auf Seite 6 mitgetheilt, dass ich ein 0,68 mm. langes Weibchen beobachtet habe, aber in der Gegend von Moskau erreicht das Thier *die Grösse von* 1,06 *mm.*, und wird hier also eben so gross als der *mirabilis*. Ich fand zwei Individuen, das eine war 0,88 mm. lang, α betrug 28, β $3^1/_3$, γ 48, das zweite Weibchen war 1,06 mm. lang, α 28, β $3^6/_7$, γ 50. — Bei beiden Exemplaren war der Stachel $^1/_{13}$ von der Entfernung der Mundöffnung zum Hinterende des Oesophagus lang und die Geschlechtsöffnung lag etwas *mehr* als $^1/_3$ der Körperlänge vom Hinterende des Körpers entfernt. Sonst stimmten beide Exemplare vollkommen mit den niederländischen Thieren überein.

Eine genaue Beobachtung des Kopfendes machte mich an dem Vorhandensein von Papillen auf der basalen Scheibe zweifeln. Die Leibeshöhle des grösseren Weibchens war mit zahlreichen, eigenthümlichen Parasiten gefüllt, halbkugelförmige Körperchen mit dunklem, rundem Kerne und verdicktem Rande.

Dorylaimus attenuatus dM.

Taf. III. Fig. 9.

Von dieser seltenen Art fand ich ein erwachsenes Männchen und ein Weibchen auf, so dass ich im Stande bin, die Kenntniss derselben zu vervollständigen. Das Männchen erreicht eine

Länge von 2,7 mm., $\alpha = 70$, $\beta = 6$, $\gamma = 130$. Es besitzt dieselbe, für unsere Art so charakteristische *fadenförmige* Gestalt wie das Weibchen und der Körper verjüngt sich ebenso nach vorn hin nur wenig, indem die Körperbreite beim Anfang des Darmes auch bei ihm nur $2^1/_2$ mal so gross ist als an der Basis der Kopfregion. Der Oesophagus ist relativ etwas kürzer als beim Weibchen Während dieses aber einen verlängerten, sehr charakteristisch gebauten Schwanz hat, ist dieser beim Männchen *sehr kurz, und stumpf abgerundet.* Gleich bei und vor dem After liegt die Analpapille und auf einer gewissen Entfernung vor dieser beobachtet man eine *mediane ventrale Reihe von* 15, *niedrigen, an einander grenzenden Papillen.* Die Haut zeigt jederseits vor dem After die gewöhnliche schräge, durch die Bursalmuskulatur gebildete Streifung. Wahrscheinlich kommen auch noch 4 oder 5 *laterale*, der ventralen Medianlinie sich nähernde, in ungleichen Entfernungen von einander stehende Papillen vor dem After vor, und auch am eigentlichen Schwanze beobachtete ich zwei laterale, der *dorsalen* Medianlinie nahende, sehr kleine Papillen. Der Hoden ist zweitheilig. Die Spicula haben eine ziemlich plumpe, gebogene Gestalt und sind mit einem, in dem inneren breiten Theile sich spaltenden, chitinösen Verdickungsstreife versehen; accessorische *Stücke fehlen.*

Das Weibchen mass 3,1 mm., $\alpha = 75$, $\beta = 5$, $\gamma = 12^1/_2$. Der Schwanz war also relativ ein wenig länger, als ich früher angegeben habe, was einer individuellen Variation zugeschrieben werden muss; übrigens aber stimmte das Thier *vollkommen* mit dem einzigen, in Holland beobachteten Exemplare überein, besonders auch was die Lage der weiblichen Geschlechtsöffnung betraf; der antevaginale Theil der Genitalien war, wie bei diesem, ein wenig kürzer als die halbe Entfernung der Vulva vom hinteren Ende des Oesophagus, aber der postvaginale Theil erreichte nur $^1/_4$ der Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After. Dieser Unterschied von dem, nur 2,2 mm. langen, schon eitragenden, in Holland beobachteten Thiere, dessen postvaginaler Theil etwas mehr als $^1/_3$ dieser Entfernung mass, muss durch die überlegene Grösse un-

seres Thieres erklärt werden. Das Weibchen dürfte vielleicht sogar noch etwas grösser werden, indem das beobachtete Individuum keine Eier in den Genitalien trug.

Dorylaimus Zograffi n. sp.

Männchen unbekannt, das Weibchen erreicht wohl eine Länge von 4 mm. $\alpha = 70$, $\beta = 7$, $\gamma = 17$.

Diese neue Art, welche ich Herrn Zograff in Moskau widme, von welcher aber nur ein einziges, 3,85 mm. langes Weibchen aufgefunden wurde, dessen paarig symmetrische Geschlechtsorgane ihre vollkommene Entwickelung noch nicht erreicht hatten, gehört zu den *langschwänzigen* Dorylaimen und ist dem *Bastiani* am meisten ähnlich, weil der Schwanz genau *dieselbe charakteristische Gestalt* besitzt. Sie unterscheidet sich aber wesentlich durch eine fast *zweimal so grosse Körperlänge*, (der *Bastiani* wird nur 2,1 mm. lang), sowie *durch den fadenförmigen Bau des Körpers.*

Wie beim *Bastiani* verjüngt der Körper sich stark nach vorn hin, indem die Körperdicke an der Basis der Kopfregion nur $^1/_4$ beträgt von der am hinteren Ende des Oesophagus. Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt *ein wenig vor der Körpermitte* und der postvaginale Theil der allerdings noch unvollkommen entwickelten Genitalien war etwas länger als $^1/_3$ der Entfernung der Vulva vom After. Die übrigen Unterschiede zwischen beiden Arten sind unbedeutend.

Dorylaimus crassus dM.

(Vergl. Seite 8).

Sowohl in der Erde vom Urwalde *Ismaïlovo*, wie in der von *Kamennaïa Plotina* begegnete ich zahlreichen Exemplaren dieser Art und zwar mehr oder weniger weit entwickelten Weibchen und geschlechtslosen Jugendformen. Eine am meisten fortgeschrittene Entwickelung der Geschlechtsorgane zeigte ein 4,3 mm. langes Weibchen, α war 31, β $4^1/_2$, γ 13; der postvaginale Theil der Geschlechts-

organe erreichte $^1/_3$ der Entfernung der Vulva vom After. Ich fand aber auch 4,96 mm. lange Thiere, deren Genitalien viel weniger entwickelt waren und bei welchen α 40, β $4^1/_5$, γ 11 betrug. Bei dem zuerst genannten Individuum betrug die Körperdicke an der Basis der Kopfregion $^1/_6$ von der am hinteren Ende des Oesophagus, bei den anderen Thieren mit weniger entwickelten Geschlechtsorganen aber $^1/_4$. Diese Art nun ist dem *Doryl. longicaudatus* höchst ähnlich, besonders zeigen diejenigen Individuen, deren Genitalien noch wenig entwickelt sind, dieselbe Körpergestalt wie der *longicaudatus*. Es unterscheidet sich aber der *crassus* auf den ersten Blick, 1° durch überlegene Grösse, 2° durch den *verhältnissmässig immer längeren Oesophagus*, der ausserdem eine etwas verschiedene Gestalt besitzt.

Wenn das Männchen bekannt wäre, könnten wir zweifelsohne bessere Merkmale angeben.

Middelburg, Januar 1885.

ERKLÄRING DER ABBILDUNGEN.

Tafel I—III.

Fig. 1. Ein 1,08 mm. langes Weibchen der *Monohystera Dintheriana* n. sp., aus feuchter Erde, Nord-Brabant, Niederlande, Aug., $\frac{250}{1}$. 1*a* Kopfende stark vergrössert in lateraler Lage (Seitenorgane nicht abgebildet), 1*b* dasselbe in medianer Lage. 1*c* Vorderende, 1*d* Schwanz.

Fig. 2. Ein 1,24 mm. langes Weibchen des *Mononchus Tunbridgensis* B., aus feuchter Erde, Nord-Brabant, Niederlande, Aug., $\frac{250}{1}$; 2*a* Kopfende in lateraler, 2*b* in medianer Lage, 2*c* Schwanz.

Fig. 3. Ein 7,9 mm. langes Weibchen des *Dorylaimus regius* dM., aus Gartenerde, Middelburg, Niederlande, Aug., $\frac{50}{1}$; 3*a* Schwanz.

Fig. 4. Vorderende eines 0,96 mm. langen Weibchens des *Cephalobus rigidus* Schneider, aus feuchter Erde, Ettersberg bei Weimar, Juli, $\frac{500}{1}$.

Fig. 5. Ein 0,734 mm. langes Weibchen des *Aphelenchus modestus* dM. aus feuchter Erde vom Ettersberg bei Weimar, Juli, $\frac{500}{1}$; 5*a* Kopfende eines 0,6 mm. langen Männchens derselben Art, in lateraler Lage.

Fig. 6. Ein 0,721 mm. langes Weibchen von *Dorylaimus Ettersbergensis* n. sp. aus feuchter Erde vom Ettersberg bei Weimar, Juni, $\frac{480}{1}$; 6*a* Kopfende in lateraler Lage, 6*b* Schwanz.

Fig. 7. Ein 2,5 mm. langes Weibchen von *Dorylaimus oxycephalus* n. sp., aus feuchter Erde vom Ettersberg bei Weimar, Juli, $\frac{170}{1}$; 7*a* Vorderende, 7*b* Kopfende, in lateraler Lage, 7*c* Schwanz.

Fig. 8. Ein 0,817 mm. langes Weibchen von *Cephalobus Bütschlii* dM., aus feuchter Erde, Moskau, Sept., $\frac{380}{1}$; 8*a* Vorderende, 8*b* Kopfende in lateraler Lage, 8*c* die drei Kopflippen in der ventralen Ansicht, 8*d* die dorsale Lippe, 8*e* Schwanz, 8*f* hinteres Schwanzende in medianer Lage.

Fig. 9. Hinteres Körperende eines 2,7 mm. langen Männchens von *Dorylaimus attenuatus* dM., aus feuchter Erde, Moskau, Juni, $\frac{700}{1}$; 9*a* Schwanz und Spicula stärker vergrössert.

MALAKOLOGISCHE BIJDRAGEN

DOOR

M. M. SCHEPMAN.

Met Plaat IV.

1. *De Radula van Vexilla, Swainson.*

De soort waarop Swainson in 1840, het geslacht Vexilla (ook wel Vexillia geschreven) opstelde, is door de verschillende schrijvers zeer verschillend in het systeem geplaatst.

Door velen is het Geslacht niet erkend en zijn de soorten weder bij andere Geslachten ingedeeld. Zonder aanspraak te willen maken op een volledig historisch overzicht van de »Schwankungen" waaraan deze Mollusken tengevolge van onzekerheid over die systematische stelling, zijn blootgesteld geweest, wil ik dit toch door eenige voorbeelden aantoonen.

Philippi heeft (Handbuch der Conchyliologie enz. 1853) het Geslacht niet onder de door hem aangenomen Genera opgeteld; maar in de achter zijn werk gevoegde lijst van Genera, die hem min of meer twijfelachtig voorkwamen, staat op pag. 498 over Vexilla: »Ein auf Purpura vexillum gegründetes Geschlecht, welches wohl, wenn dass Thier bekannt sein wird, angenommen werden dürfte." Hoezeer deze uitspraak juist is, zal straks blijken.

Lamarck had (Hist. nat. des animaux sans vertèbres) de soort Vexillum, onder Purpura geplaatst, in de 2e uitgaaf door Deshayes bewerkt, komt zij op pag. 88 onder nommer 48 voor,

terwijl Kiener (Species general des Coquilles etc.) haar naar het Genus Cassidaria laat verhuizen, wat zeker zeer slecht te verdedigen was, en door Deshayes ook wordt verworpen.

Reeve (Conchologia Iconica) en Küster (2e uitgaaf van Chemnitz: Systematisches Conchylien Kabinet) brengen onze soort tot Buccinum, (Reeve No. 79) (Küster op Plaat 11 fig. 3 en 4). De Gebroeders Adams (Genera of recent Mollusca) hebben Vexilla weder als Genus opgevoerd in hun Familie Purpurinae, en zijn daarin in zoover gevolgd door Chenu (Manuel de Conchyliologie, etc.) dat deze (pag. 167) als 8e ondergeslacht van Purpura, Vexilla heeft opgenoemd; op deze wijze heeft Chenu die dikwijls de Gebr. Adams volgt, gehandeld, als naar zijn meening de splitsing in Genera is overdreven.

Over de anatomie van Vexilla is in geen der bedoelde werken iets vermeld. Troschel in: »Das Gebiss der Schnecken," behandelt in de 3e Aflevering van Deel II, verschenen in 1869 de Familie Purpuracea, noemt als daartoe gerekende Genera o. a. Vexilla en schrijft: »von Vexillla, Pseudoliva und Pinaxia ist bis jetzt das Gebiss unbekannt geblieben."

Het is mij niet bekend, dat sedert dien tijd de kennis van Vexilla is genaderd, speciaal niet, dat de Radula bekend geworden is. Toen ik dus eenigen tijd geleden een exemplaar ontving, dat het gedroogde dier inhield, was mijn eerste werk te beproeven of de Radula nog in voldoenden staat aanwezig was, om voor onderzoek te dienen. Hoewel eenige schrijvers beweren, dat dit aan gedroogde dieren even goed kan plaats hebben, en deze ook dikwijls en soms zeer goede resultaten opleveren, is toch altijd de voorkeur te geven aan versche exemplaren; die op spiritus zijn nog zeer goed, maar kunnen toch ook al meer moeielijkheden opleveren. Bij het indroogen en in mindere mate ook in spiritus, krimpt het dier zoo sterk in, dat de Radula hierdoor dikwijls een valschen plooi krijgt en dan niet meer plat uit te breiden is. Een volledig preparaat heb ik dan ook niet kunnen krijgen, 't geen niemand die zulke lange smalle Radulae behandeld heeft, zal verwonderen; wie zelf gezien heeft, hoe zulk een

Radula zich, als men die uitbreidt, twintigmaal weêr omkromt en ten slotte even als bij 't begin blijft of zelfs neiging tot verbrokkelen toont, zal begrijpen, dat ik mij tevreden gesteld heb met het vaststellen der hoofdpunten; en wat ik gezien heb was karakteristiek genoeg, juist wat ik volkomen kon waarnemen, de vorm van de zijhaken der Radula, was zeer merkwaardig.

De vorm van den middentand, komt het meest overeen met Troschel's afbeelding van Tribulus (Purpura) pica Blainv. (Troschel, l. c. pl. XII fig. 15). Fig. 1 van bijgaande plaat, stelt een middentand voor, die van de Radula losgeraakt was, deze tand heeft een breed; weinig hoog basaalgedeelte met verhoogde afgeronde bovenhoeken, de vrije rand draagt één zeer groote middenspits en aan weêrszijden een kleinere, terwijl in de tusschenruimte één of meer zeer kleine tandjes of inkervingen te zien zijn, die eigenlijk onderdeel van de middenspits schijnen uittemaken en mij niet constant voorkomen, daar ik bij gunstige ligging er dan eens één, dan twee of drie zag, en zooals o. a. blijkt uit fig. 2, waar de tanden eenigzins van ter zijde zijn voorgesteld en waaruit men tevens zien kan, hoe dicht de rijen op elkander liggen, terwijl Fig. 3, zelfs bij de veel sterker vergrooting slechts één tusschenstandje te zien geeft. Een paar keer zag ik behalve drie duidelijke tandjes nog drie zeer onduidelijke inkervingen.

Levert de middentand reeds eenige reden tot afscheiding van het Genus Vexilla, daar geen der Figuren van Troschel bij verwante vormen een zoo groote middenspits heeft, de zijtanden of haken geven in dit opzicht volkomen zekerheid. Wel heeft de grondvorm overeenkomst met die bij Purpura enz., en toont dat de plaatsing in dat Genus veel beter gekozen was, dan bij Buccinum of Cassidaria, (het laatstgenoemde geslacht behoort tot de Taenioglossa en kan dus in 't geheel niet in aanmerking komen), maar terwijl bij de overige bekende Figuren van Radulatanden der Purpuridae en ook bij de daaraan verwante Muricidae de rand der zijhaken glad is, is deze bij Vexilla gezaagd; Fig. 4 stelt zulk een tand of haak voor, bij 200 malige vergrooting even

als Fig. 1 en 2, terwijl Fig. 5 een afbeelding bij 450 malige vergrooting voorstelt (Fig. 3 is ook 450 maal vergroot). Deze geheel afwijkende bijzonderheid van de zijhaken, wettigt op zijn minst genomen, de aanneming van een afzonderlijk Geslacht en maakt het zelfs moeielijk dit Geslacht in eenige bekende Familie of onderfamilie te plaatsen, daar de daartoe behoorende soorten zeker een afzonderlijke groep moeten vormen, welken rang men daaraan dan ook zou willen toekennen. Het aantal der zaagtandjes is eenigzins verschillend en wisselt in verschillende haken, van 6 tot 8 af. Het aantal dwarsrijen der geheele Radula, was door de moeielijkheid der uitbreiding, niet met zekerheid te constateeren, op een gunstig oogenblik heb ik er omstreeks 130 geteld.

2. *Iets over het Geslacht Canidia, H. Ad. en een nieuwe Clea.*

Door Dr. Brot is het eerst, door de beschrijvingen afbeelding der Radulae van de Genera Canidia en Clea (Journ. Conch. 1876, p. 343, pl. XII) bewezen, dat zij tot zoover ten onrechte naast het Genus Melanopsis geplaatst waren, aangezien die Radulae in bouw geheel overeenkomen met die der Buccinidae. Reeds in 1874 had Jullien in: »Memoire sur les Mollusques nouveaux du Cambodge envoyés au Museum par M. le Dr. Jullien, par Deshayes et Jullien (Nouv. Arch. du Museum, Tome X) op pag. 153, een aanteekening over het levende dier van Canidia fusiformis gegeven, die de plaatsing bij de Buccinidae waarschijnlijk maakte.

In het bezit gekomen van eenige exemplaren op spiritus van een vorm van het Genus Canidia, afkomstig uit den omtrek van Soekadana, Lampongsche Districten, die ik tot de het eerst beschreven soort »Helena", Meder, meen te moeten brengen, heb ik ook hiervan de Radula onderzocht, en daarbij in hoofdzaak hetzelfde gevonden als Dr. Brot; daar de vergelijking van twee Radulae dier soort, echter onderling eenige afwijkingen vertoonden, schijnt mij een afbeelding van eenige tanden niet overbo-

dig. De waarneming van het dier heeft overigens, voor zooveel dit nog noodig is, geheel de overeenkomst met de Buccinidae bevestigd. Tusschen de twee korte spitse tentakels die aan de buitenzijde dicht bij den kop de oogstippen dragen, bevindt zich de in de meeste gevallen uitgestoken, $2^1/_2$ mill. lange snuit, overeenkomende met Buccinum, terwijl bij de Melanidae de monddeelen geheel anders zijn gevormd; uit den mantelrand komt een duidelijke adembuis te voorschijn, terwijl ik nog als nieuw punt van verschil met Melanidae, bij mannelijke exemplaren een vrijstaanden penis $3^1/_2$ mill. lang ruim 1 mill. breed, heb kunnen constateeren, en ofschoon die betrekkelijk minder reusachtig is dan bij Buccinum, toont hij toch nader de verwantschap aan. Bij de Radula valt het volgende op te merken: in de twee rijen, Fig. 6 afgebeeld, is de middentand niet geheel symmetrisch gebouwd; de algemeene vorm van het basaalgedeelte, komt met Brot's figuren overeen, maar het getal der tandjes aan den rand, bedraagt slechts 4, terwijl er bij Brot 7 zijn; de middentand van een ander exemplaar, fig. 8, heeft echter reeds 5 tandjes, zoodat dit, zooals trouwens reeds uit veel voorbeelden, o. a. bij Buccinum gebleken is, geen constant kenmerk oplevert; het basaalgedeelte van Fig. 8 is meer symmetisch. Bij de zijtanden zijn de bijzonderheden van den bouw nog minder standvastig, allen dragen één grooten tand, maar terwijl bij Fig. 6 aan de eene zijde nog drie kleinere tandjes staan, vindt men er aan de andere zijde vier: deze verschillen duren over de geheele Radula voort; Fig. 7 stelt een tand van dezelfde Radula voor, waar de 4 tandjes volkomen ontwikkeld zijn: bij Fig. 9 behoorende tot de Radula waarvan Fig. 8 een middentand voorstelt, is het aantal der tandjes slechts twee, gelijk op Dr. Brot's afbeelding. Het aantal dwarsrijen bij de Radula Fig. 8 en 9, bedraagt 78 goed ontwikkelde, benevens eenige rijen in wording.

Bij deze gelegenheid wil ik de diagnose bekend maken van een schelp, die volgens het operculum met eenzijdig ontwikkelde groeistrepen, tot het Genus Clea, H. Ad. behoort, schoon de sculptuur eer aan Canidia zou doen denken en die ik als een

nieuwe soort moet beschouwen; deze vorm is afkomstig uit een partij Conchylien, door den Heer Semmelink in 1866 in den omtrek van Pleyharie, op Borneo verzameld, en onderscheidt zich van de drie reeds bekende soorten, door ribben op de bovenste windingen, die zich meer of minder ver uitstrekken. Naar die ribben noem ik de soort:

Clea costulata, m.

C. elongato-fusiformis, olivacea, fusco trifasciata, spira elongata, apice erosa, anfr. 5, convexiusculi, supremi crebre costulati, spiraliter striati, ad suturam 2—3 sulcati, anfr. ultimus basi inciso-striatus. Sutura undulata. Apertura elongato-ovata, superne acuta, basi attenuata, canaliculata, intus pallide violacea, distincte 3 fasciata. Columella concaviuscula, infra callosa. Margine dextro tenui.

Alt. 21, lat. 11 mill.

Apert. Alt. 11, lat. 5 mill.

Hab. Pleyharie, Borneo.

Deze soort is, zooals ik reeds aanduidde, door de ribben der bovenwindingen onderscheiden. Zij is iets slanker dan C. nigricans Ad., waarmede zij in vorm en kleur overigens veel overeenkomst heeft; Clea funesta Ad. is volgens de beschrijving éénkleurig, heeft slechts één groef langs den naad enz., Clea Bocki, Brot, is veel slanker, met andere sculptuur.

Rhoon, 25 Februari 1885.

PHYSIOLOGISCHE ONDERZOEKINGEN

IN HET

ZOÖLOGISCHE STATION TE NAPELS

DOOR

Dr. G. C. J. VOSMAER.

In de »Preussische Jahrbücher" voor 1872 komt een artikel voor, getiteld: »Der gegenwärtige Stand der Zoologie und die Gründung Zoologischer Stationen," waarin de volgende merkwaardige woorden ons treffen: »die Zoologische Station dürfe sich nicht darauf beschränken den morphologischen Disciplinen allein dienstbar zu werden, vielmehr würde sie auch für das physiologische Experiment, die chemische Analyse und die Beobachtung der Lebensweise der Meeresgeschöpfe eine Arbeitsstätte zu schaffen haben." Die woorden ontstonden, geprikkeld door Darwin's studies en als reactie tegen wat ook eens een reactie was — n.l. de stelling: morphologie moet scherp gescheiden blijven van physiologie. Intusschen toen Dohrn zijn Zoölogisch Station opende, kon die inrichting niet op eens op dien voet begonnen worden, waarop zij thans staat en kan voortgaan. En zoo is dan ook het Station te Napels tot nog toe de werkplaats geweest, voornamelijk voor anatomische en embryologische studien. Aan deze eenzijdige richting een einde te maken is thans het naaste stre-

ven van den Stichter. Wie Dohrn's »Studien" kent, zal inzien hoezeer hij er thans naar haakt om inrichtingen te maken tot het doen van algemeen physiologische proeven: — scheikundige ontledingen, proeven op electrisch en magnetisch gebied, waarnemingen omtrent levenswijze van dieren en planten enz. enz.

Honderde proefnemingen op dat gebied zijn reeds genomen, wij weten het allen — maar het zijn slechts enkele weinige bevoorrechte dieren, welke als studiemateriaal dienden. Terecht herinnert Dohrn er in zijn laatste »Bericht über die Station" aan, hoezeer de embryologie vooruit is gegaan, sedert Balfour in plaats van kippen, haaien onderzocht. Ieder onzer weet hoeveel afhangt van een geschikt object. Welnu, is het dan niet hoog tijd, dat ook de Physiologen de konijnen, kikkers en honden eens wat laten rusten en een deel hunner kracht aan zeedieren wijden? Geen dier is misschien zoo geschikt zelfs voor ingrijpende physiologische proeven, als de haai. Grootte, veelvuldig voorkomen, eenvoudige bouw, ontzettend taai leven. Men kan aan de eene zijde de kieuwen bestudeeren terwijl zij aan den anderen kant normaal ademen. Voor proeven op het centraal zenuwstelsel zijn zij zoo geschikt, omdat de kraakbeenige schedel en wervelkolom met gemak weggesneden kunnen worden enz. Aan den anderen kant zijn vele andere koudbloedige dieren als slangen en groote schildpadden veelvuldig genoeg in Napels, om niet ook daarvoor het Station als gunstige werkplaats te beschouwen. Wat eindelijk de studie van doorzichtige dieren voor resultaten kan opleveren, hebben Metschnikoff's onderzoekingen over de Phagocyten bewezen. Zonder twijfel zal dan ook het Station aldaar zijn diensten aan de practische Pathologie bewijzen. En in die overtuiging levende, naar onze bescheiden meening zeer terecht, heeft de stichter steeds stappen gedaan om zijn Station in genoemden zin uit te breiden. Die stappen zijn tweeledig: 1° maatregelen tot inrichting van physiologische laboratoria; 2° dito tot bestudeering der dieren in zee zelve.

Wat het eerste punt aangaat, zoo werden onderhandelingen aangeknoopt met de stad ter verkrijging van een klein gebouw,

schuin over het Station en eveneens in de »villa" gelegen. Intusschen bleek het al spoedig dat dit zoogenaamde »Pompeiorama" voor het doel niet deugde en toen het meer en meer duidelijk werd, dat het bestaande gebouw voor den toestroom van laboranten in het voor- en najaar steeds te klein werd, vatte Dohrn het plan op het tegenwoordige Station te vergrooten, d. w. z. naast het bestaande gebouw een vleugel bij te bouwen. De tijd, dat men het aquarium als een vreemde invoering op italiaanschen grond wantrouwend aanzag, was voorbij en het gevolg was dat de gemeenteraad een stuk gronds van 400 □ M. ter bebouwing afstond. Toen nu de vergunning verleend was, moest gezorgd worden voor de middelen. De stappen tot verkrijging van het benoodigde geld zijn gedaan en aanvankelijk met succes bekroond. 30.000 frcs. zijn als eerste bijdrage door het Italiaansche ministerie van onderwijs op de begrooting gebracht en zullen vermoedelijk door het parlement worden toegestaan. Daarbij komen nog 20.000 frcs. van het ministerie van landbouw, op voorwaarde dat het Station met kracht de vragen helpt oplossen, welke zich bij de nieuwe wettelijke regeling der visscherijen zullen voordoen. Hetzelfde ministerie heeft daarenboven drie tafels gehuurd, waar italiaansche onderzoekers zich met studien over visscherij-quaesties zullen bezig houden. Eindelijk zijn nog financieele toezeggingen door de Provincie Napels gedaan tot steuning van het beoogde doel: zoodat het toekomstige physiologisch laboratorium geheel uit italiaansche middelen zal worden gebouwd, en voor een groot gedeelte ook onderhouden.

Aangaande het tweede punt, zoo was men reeds een eind weegs met de dieren in de groote aquaria te plaatsen en te trachten in leven te houden. Omtrent hunne levenswijze is men op die wijze reeds veel te weten gekomen, maar men moet nooit vergeten, dat zij daar toch altijd onder abnormale voorwaarden leven. Aan dit bezwaar is het duikertoestel voor een groot deel te gemoet gekomen. Op veel grooter schaal wil Dohrn thans die studien inrichten: zijn plan, reeds voor zooveel jaren ontworpen, om een drijvend laboratorium te maken, schijnt der verwezenlijking thans nabij. Er heeft zich in Berlijn een centraal-comité gevormd on-

der voorzitterschap van den Minister v. Gossler, met sub-comités in alle groote steden van Duitschland ten einde de benoodigde som, ik meen 100.000 Mark, bij elkaar te krijgen. Die som is nog wel verre van aanwezig, maar er is toch alle hoop dat de verschillende comités binnen kort goed gevolg van hunne werkzaamheden zullen hebben, terwijl ook van den kant van het Italiaansche ministerie van marine belangrijke toezeggingen zijn gedaan.

Het drijvende laboratorium zal bestaan uit een stoomboot van 3—400 ton met een machine van 150—200 paardekracht, en gelegenheid voor 6—10 personen om te leven en te werken aanbieden. Acht plaatsen zullen er zijn waar men met het mikroskoop kan werken en in die laboratoria zullen alle hulpmiddelen der tegenwoordige techniek aanwezig zijn, terwijl uit de doubletten der bestaande bibliotheek een kleine kan worden samengesteld voor aan boord. Alles zal zoo zijn ingericht, dat men een maand of 6 daar kan werken zonder noodig te hebben aan den vasten wal te gaan.

Het zou mij te ver voeren al de voordeelen eener dergelijke inrichting op te sommen; noch kan ik mij bezig houden met de te bewerken vraagstukken. Ik heb slechts willen trachten een korte schets te geven van Prof. Dohrn's jongste plannen ter uitbreiding van zijn Zoölogisch Station en eindig met de hoop uit te spreken, dat Nederland onder de eerste naties moge behooren, welke vernieuwden steun schenken moeten aan een inrichting, die voor ons allen toch zooveel te beteekenen heeft.

(Door den Schrijver medegedeeld op de den 5de Juli 1885 gehouden Vergadering der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging).

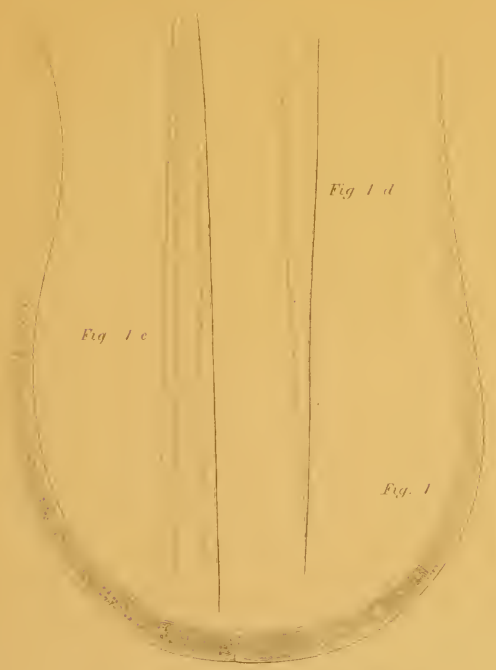


Fig 1 d

Fig 1 c

Fig. 1

Fig 4

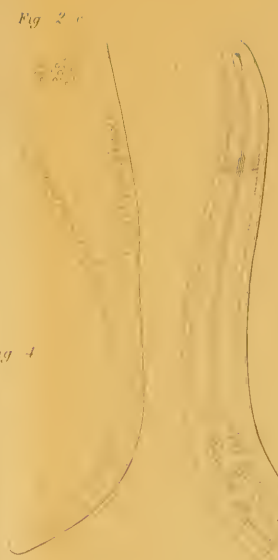


Fig 2 c

Fig 2

Fig 1 a

Fig 1 b.

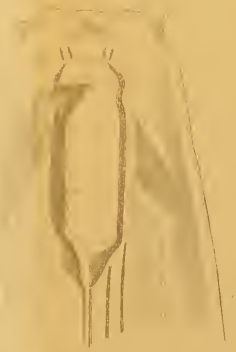


Fig 2 a

Fig 2 b

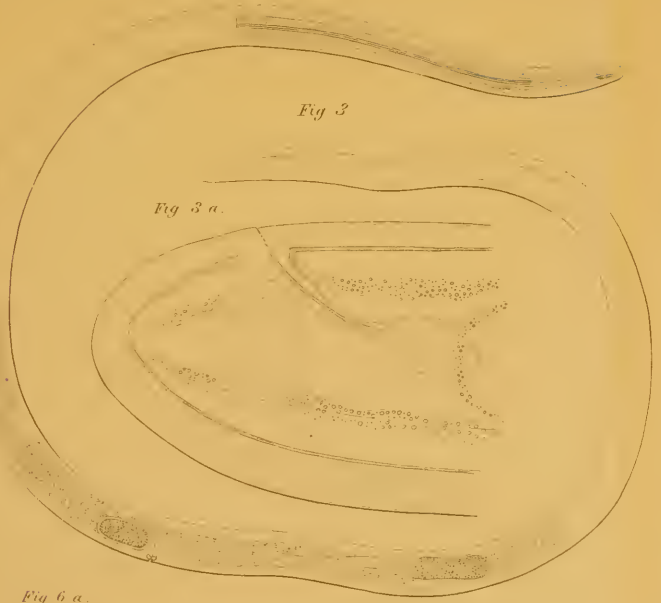


Fig 3

Fig 3 a.

Fig 6 a.

Fig 6 b

Fig 5 a.

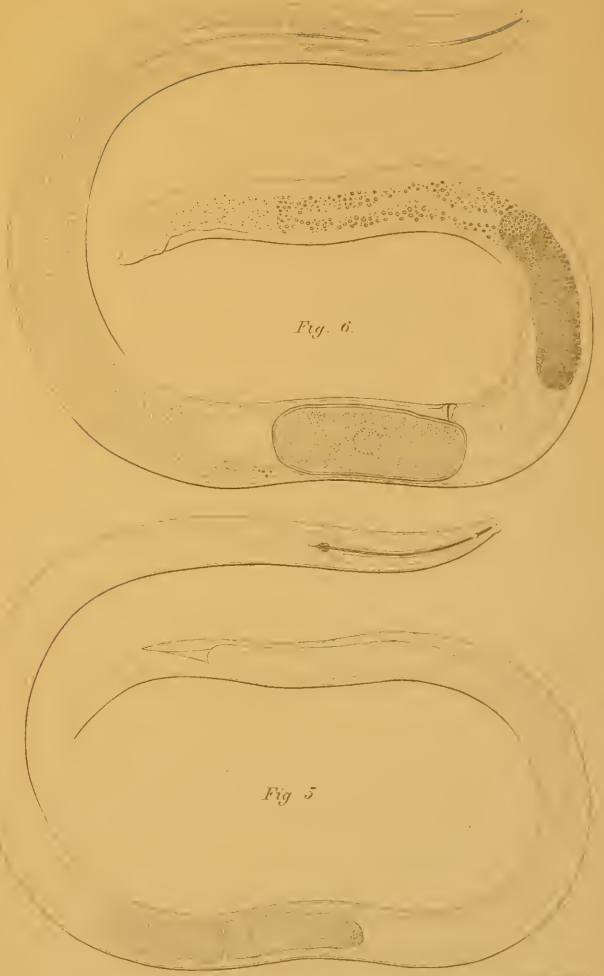


Fig. 6.

Fig 5

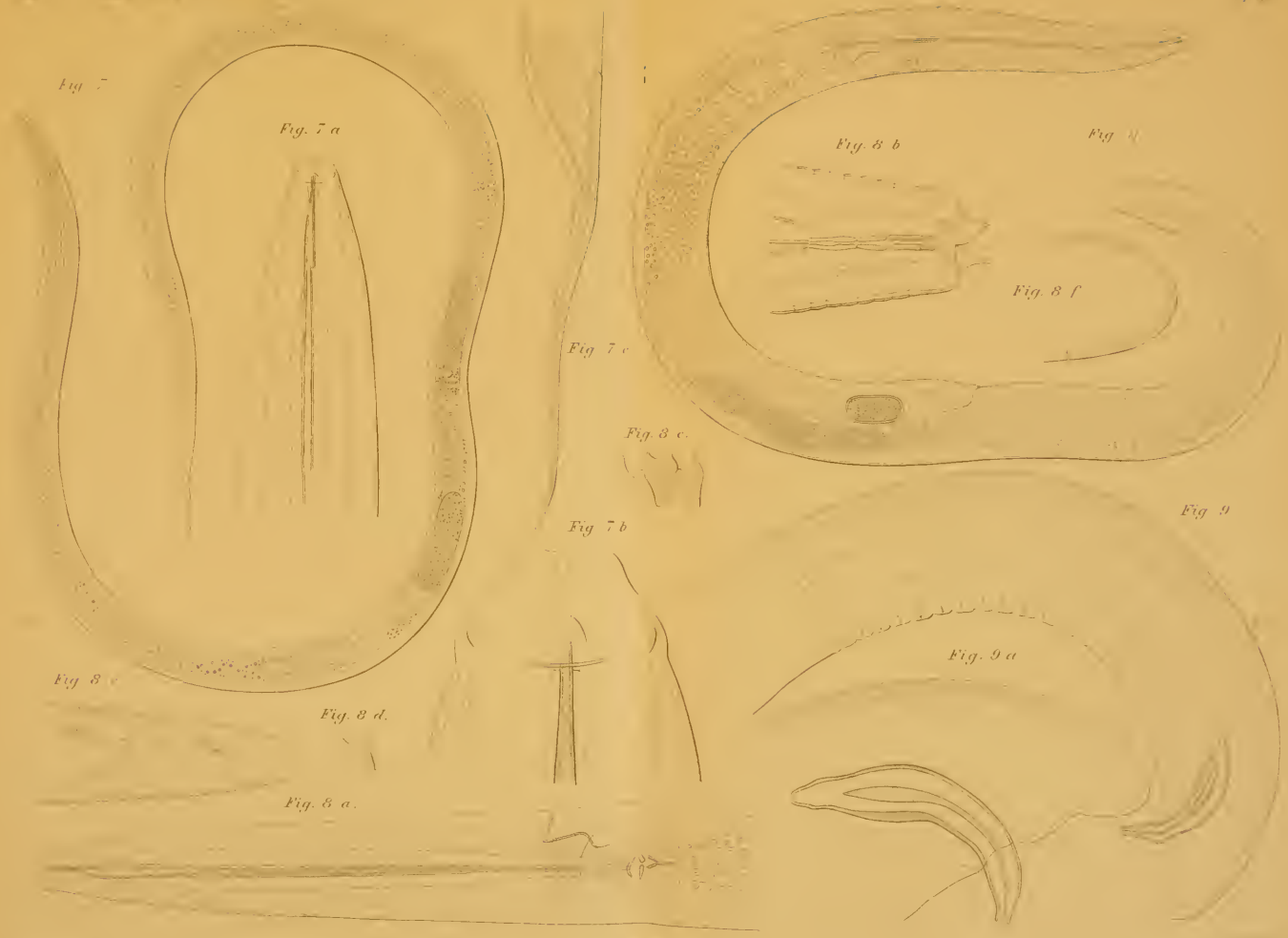


Fig. 7
Fig. 7 a
Fig. 7 c
Fig. 8 b
Fig. 8
Fig. 8 f
Fig. 8 c.
Fig. 7 b
Fig. 9
Fig. 9 a
Fig. 8 d.
Fig. 8 a.

Fig. 1. $\frac{200}{1.}$

Fig. 2. $\frac{200}{1.}$

Fig. 3. $\frac{450}{1.}$

Fig. 4 $\frac{200}{1}$

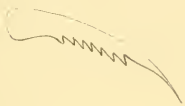


Fig. 5 $\frac{450}{1.}$

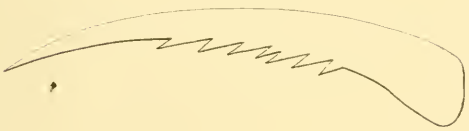


Fig. 6. $\frac{200}{1.}$

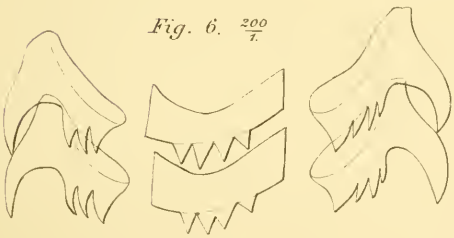


Fig. 7. $\frac{200}{1.}$

Fig. 8. $\frac{200}{1.}$

Fig. 9. $\frac{200}{1.}$

M. M. Schepman del P. W. M. Trap impr. A. J. Wendel[illegible]lps

DIE GEGENSEITIGE VERWANDTSCHAFT, ABSTAMMUNG UND CLASSIFICATION DER SOGENANNTEN

ARTHROPODEN

VON

Dr. A. C. OUDEMANS, Jzn.,
in UTRECHT.

Es kann sonderbar genannt werden dass die besten Leitfaden der Zoologie noch immer in ihrer Classification des Thierreiches veraltete Systemen benutzen. Die sogenannte Gruppe der *Arthropoda*, sehen wir z. B. so gut wie immer nicht nur als selbständige Gruppe behalten, sondern auch in mehr oder weniger glücklicher Weise in Gruppen eingetheilt, die wiederum beinahe Alle die heterogensten Thiere innehalten. Die meisten neuen Ideen über Verwandtschaft werden oft nicht berücksichtigt. So finden wir bei CLAUS, selbst in den neuesten Auflagen seiner »Grundzüge" und seines »Lehrbuches", bei HÖRNES, NICHOLSON und selbst in der vor wenigen Monaten erschienenen Lieferung von ZITTEL's Handbuch, (wo die *Arthropoda* behandelt werden), noch immer die *Trilobita*, *Eurypterida* und *Xiphosura* unter den *Crustacea* geordnet; nicht nur werden also die neueren Ansichten darüber unberücksichtigt gelassen, sondern man findet sogar das bahnbrechende Werk RAY LANKESTER's kaum oder nicht citirt.

Es ist der Zweck dieses Aufsatzes das in der Ueberschrift genannte Thema etwas näher zu besprechen.

I. Der erste Versuch die *Acarina* von den *Arachnoidea* zu trennen ist von Dr. G. Haller im Zool. Anz. 1881, S. 380—386 gemacht. »Wohl fehlt es", wie Haller sagt, »in der Literatur nicht an Andeutungen, dass eine Erkenntniss des richtigen Thatbestandes nicht mehr fern war, aber man liess sich eben allzusehr von der althergebrachten Meinung beherrschen, dass die Milben Arachnoideen seien". Dass die Trennung zwischen diesen beiden Abtheilungen noch nicht angenommen ist, ist vielleicht eine Folge 1⁰ der kräftigen Gegenwehr verschiedener anderer Forscher, 2⁰ einer Scheu, das einmal sogenannt gut aufgebaute System zu ändern.

Die Gründe, welche Haller für eine Trennung anführt, sind:

1⁰. *Die Anwesenheit bei den Acarina dreier Kieferpaare, wobei sich noch eine einfache deutlich aus zwei symmetrischen Hälften gebildete Unterlippe fügt, welche zwei Taster trägt.*

Wenn wirklich die Taster der Unterlippe angehören, und diese dabei deutlich aus zwei symmetrischen Hälften gebildet ist, muss man sie doch sammt ihren Tastern für Anhänge eines bestimmten Segmentes halten, wie z. B. bei den *Coleoptera* der Fall ist. Die Anwesenheit eines dritten Kieferpaares wird von manchen Acarinologen als irrig bestritten. Haben diese Recht, so müssen wir doch vor den 4 Segmenten, welche die Füsse tragen, drei annehmen, welche die zwei Kieferpaare und die tastertragende, aus zwei Theilen bestehende Unterlippe als Anhänge besitzen. Vergleicht man nun die Segmentanhänge der *Acarina* mit denen der *Araneae* (resp. *Phalangida*), so entspricht die Unterlippe dem ersten Beinpaare der *Araneae*, u. s. w.. Eine Annahme eines praeoralen anhängetragenden Segmentes kann aus embryologischen Gründen fast nicht stattfinden, wiewohl Haller einer in zwei Hälften zerrissenen Oberlippe erwähnt (Heller's Scheide, Pachenstecher's Schneidendecker).

2⁰. *Hand in Hand mit der Annahme dreier Kieferpaare und einer Unterlippe, geht die Anwesenheit* 8 *anhängetragender Seg-*

mente, statt 6 *bei den Araneae, so dass die Trennung zwischen sogenannten Cephalothorax und Abdomen* 2 *Segmente nach vorn verlegt werden muss.*

Das Abdomen hat also bei den *Acarina* auch zwei Segmente mit deutlichen Anhängen, welche die *Araneae* nicht haben. Wirklich ist die das Abdomen von dem Cephalothorax trennende Furche bei den *Acarina* zwischen dem 2ten und 3ten Beinpaare zu finden. Die harten Rückenplatten sind auch da entweder gefurcht oder ganz in eine cephalothoracale und eine abdominale Platte getheilt. Haller hat (l. c. 384 und 385) mehrere Thatsachen gesammelt um zu beweisen dass eine Trennung zwischen zwei Hauptabschnitten des Körpers eher in der Furche zwischen dem 2ten und 3ten Beinpaare als in einer nur äusserst selten existirenden Furche hinter dem 4ten Beinpaare zu suchen ist. Hierin bin ich mit Haller vollkommen einverstanden. Es wäre jedoch besser niemals die Wörter Cephalothorax und Abdomen zu benutzen. Sie haben schon gar zu viele Irrthümer verursacht; es ist besser nur von Segmenten zu reden. Man hat für den Ausdruck Kopf, Thorax und Abdomen keine gute Definition; nimmt man z. B. als Definition für Kopf an: die Gruppe von Segmenten welche die Augen, Fühler und Kauwerkzeugen tragen, so hat der Hummer vielleicht 9, das Insekt vielleicht 4, Scorpionen und Spinnen vielleicht nur 3, und Milben vielleicht 5 Segmente, welche zusammen den Kopf bilden.

3°. Die *sechsbeinige Larve* vergleicht Haller mit dem *Nauplius* der *Crustacea*; hierin irrt er sich jedoch, wie schon Emery (Biolog. Centralbl. 1. Jahrg. p. 734—735) hervorgehoben hat, und er wird vielleicht gern seine Worte zurücknehmen. Die sechsbeinige Larve der *Crustacea* hat ja 3 Paare Anhänge, aber davon sind 2 praeoral und das dritte postoral, während die sechsbeinige Larve der *Acarina* mindestens 5 (vielleicht 7) Paare Anhänge hat, welche *alle* postoral sind. Die sechsbeinige Larve der *Pycnogonida* oder *Pantopoda* hat 3 Paare Anhänge, welche auch alle postoral sind. Die 3 Larvenformen haben nichts mit einander zu schaffen. Hier will ich noch eben bemerken dass es

Arten gibt, wie *Pteroptus* und *Hoplophora*, welche dieses *Caris*-stadium nicht durchlaufen. (Ich will diesen Namen dafür annehmen, weil früher alle sechsbeinige *Acarina* in eine Gattung *Caris* Latr., später in eine Familie *Caridae* untergebracht wurden). Dabei kommt noch dass die 3 Beinpaare der *Caris* nicht immer den drei vordersten Beinpaaren der Erwachsenen entsprechen; und dies, meine ich, ist eine wichtigere Thatsache, das Einschalten nämlich neuer Segmentanhängen. Bei den *Oribatidae* wird zwischen das 1ste und das 2te Beinpaar der *Caris* das 2te Beinpaar der Erwachsenen eingeschaltet und hat man hier also eine Erscheinung, welche nur bei den *Pantopoda* zurückgefunden wird.

In den Deutovum- und Tritovumstadien findet Haller Aehnlichkeit mit der Puppenruhe der Insekten. Man darf hier, meine ich, obwohl sie zu einer Trennung von den *Arachnoidea* beitragen, nicht mehr als eine blosse Aehnlichkeit in physiologischen Prozessen finden. Dieselbe Bemerkung gilt auch den stark incrustirten Panzer der *Oribatidae* und deren merkwürdige Flügeln. Es sind nur Aehnlichkeiten, die vielleicht einer physiologischen, keiner genetischen Erklärung bedürfen. Es gibt auch Spinnen die stark incrustirte Panzer haben und warzen-, schwanz-, dornen- und plattenförmigen Anhänge daran zeigen (*Acrosoma*, *Gasteracantha*, *Micrathena*, *Graphinotus*, *Gonyleptes*, u. s. w.). »Alle diese letzteren Merkmale wären schon für sich allein im Stande, um zum Nachdenken auzuspornen ob die systematische Unterordnung der Milben unter die Spinnenthiere gerechtfertigt sei oder nicht". Ich meine indessen dass diese letzteren Merkmale gerade die schwächsten sind, und hebe lieber, wie aus Obenstehendem erhellt, die 8 (oder 7) extremitätentragenden Segmente, statt 6 bei den Spinnen, hervor; die Vertheilung des Leibes in Hauptabschnitte die nicht mit denen der Spinnen übereinstimmen; die mit Ausnahme der Gattungen *Pteroptus* und *Hoplophora* überall vorkommenden sechsbeinigen Larven, die nirgends bei den Spinnen gefunden werden, und die Thatsache dass zwischen schon existirenden Segmenten ein neues Segment zum Vorschein kommt. Zwar ist die Entwickelung der *Pseudoscorpiones* ganz abweichend,

und kann Claus (Grundzüge) sich nicht innehalten den Leser an den *Nauplius* der *Crustacea* zu erinnern; die weitere Entwickelung zeigt aber wieder festere Anknüpfungspunkte mit den *Araneae* und *Scorpiones*.

Es gibt, nach meiner Meinung, noch mehrere Gründe, die für eine Trennung zeugen, und eben so wichtig genannt werden können. Hat man schon bei den *Acarina* eine allermerkwürdigste Metamorphose, welche bei den Spinnen ihres Gleichen nicht hat, man begegnet bei den *Acarina* ein sogenanntes *Hypopus*-stadium, worin sich die Männchen und bisweilen die Weibchen so zu sagen willkürlich metamorphosiren können, und dies selbst mehr als einmal hintereinander thun können. Es ist sogar gelungen die Thierchen zu zwingen sich in einen *Hypopus* zu verwandlen. Von diesen sonderbaren Formen hatte man eine Familie der *Hypopidae* gemacht und es ist der Verdienst Megnin's die *Hypopus*-frage ins reine Tagelicht gestellt zu haben.

Wie klein das Individuum auch sein möge, bei allen *Arachnoidea* kommt ein Rückengefäss vor, bei den *Acarina* hat man dagegen niemals eine Spur eines Gefässes finden können, so dass bei ihnen von keinem Blutkreislaufe die Rede sein kann, wiewohl das sogenannte Blut der Arthropoden natürlich bei ihnen wohl gefunden wird.

Das bei den *Arachnoidea* vorhandene, von Straus-Durkheim gefundene, Entosternit fehlt ganz bei den *Acarina*, selbst bei den höchstentwickelten und Riesen dieser Gruppe.

Das bei den *Acarina*, besonders bei den Larven (also sehr früh), vorkommende Epimerensystem findet in der ganzen Arthropodenwelt sein Analogon nicht.

Was das Verdauungssystem anbelangt, es gibt einige *Acarina*, bei denen vom Darme Schläuche bis tief in die Füsse gehen. Hierin hat man einen Anknüpfungspunkt mit den *Araneae* zu sehen gemeint, aber die Schläuche kommen bei den *Pantopoda* auch vor, was früher auch für ein Beweis galt, die *Pantopoda* seien *Arachnoidea*. Jederman weiss nun dass diese Thiere eine ganz besondere Urgruppe bilden, ohne alle Verwandt-

schaft mit irgend einer anderen Arthropodengruppe, so dass die blinden Magenabschnitte in den Beinen der *Acarina* auch nicht mehr als Argument für eine Verwandtschaft mit den *Araneae* benutzt werden können.

Das Centralorgan des Nervensystems findet man, sowohl bei den *Araneae* als bei den *Acarina*, vorn im Leibe als eine grosse Ganglienmasse, durch welche der Oesophagus geht. Diess kann aber ebenfalls kein Grund sein, beide zu einer Thiergruppe zu vereinigen. Die genannte Ganglienmasse ist bei beiden Gruppen die Folge eines Zusammenschmelzens verschiedener Segmentalganglienknotenpaare, welches bei gegliederten Thieren, die im Laufe der Zeit einen gedrungenen Körperbau bekommen, immer stattfinden muss.

Im Tracheensystem finden wir auch keine Anknüpfungspunkte, wohl aber Gründe zur Trennung. Zuerst muss hervorgehoben werden dass die Anwesenheit von Tracheen ebenfalls kein Grund ist für eine Analogie. Die *Onychophora*, *Myriapoda* und *Hexapoda* haben ebenfalls Tracheen, und doch wird Niemand es wagen sie mit den *Arachnoidea* in eine Abtheilung zusammen zu bringen; der Namen *Tracheata* soll also keine Benennung einer Gruppe sein. Aus den Forschungen Ray Lankester's folgt in aller Klarheit dass die Tracheen der *Arachnoidea* umgewandelte Buchlungen sind, und diese wieder umgewandelte kiemenförmige Extremitätentheile ihrer Stammformen, welche durch die *Scorpiones* hin, bei *Limulus* und den *Trilobita* gefunden werden. Die Tracheen der *Hexapoda* und *Myriapoda* sind offenbar nicht so entstanden. Man kennt von ihnen keine Stammformen welche Buchlungen oder Kiemen hatten; denn die parapodientragenden *Annelida* sind wahrscheinlich nicht die Stammformen der *Onychophora*, *Myriapoda* und *Hexapoda*. Die Embryologie des *Peripatus* wenigstens weist auf noch frühere, jetzt vielleicht nicht mehr existirende Formen, welche neben den *Nemertea* oder sogar neben den *Coelenterata* zu suchen sind.

Vergleichen wir jetzt das Tracheensystem der *Arachnoidea* mit dem der *Acarina*. *Limulus* hat im 7ten bis 12ten Segmente Ex-

tremitäten, wovon die 5 letzteren kiemenförmig sind und zum Athmen dienen. Bei den *Scorpiones* ist das Extremitätenpaar des 8ten Segmentes in die sogenannten Pectines umgewandelt, wie auch die des 9ten bis 12ten Segmenten in die sogenannten Buchlungen oder Lungensäckchen; die letzten dienen noch zum Athmen, sind jedoch nach Innen gewandert und ihre Oeffnungen ähneln dann äusserlich den Stigmata der *Myriapoda* und *Hexapoda*. Bei den *Pedipalpi* (*Phrynidae* und *Telyphonidae*), *Araneae*, *Pseudoscorpiones*, *Solifugae* und *Phalangidae* verschwinden die Anhänge des 8ten Segmentes, die Pectines. Bei den 4 erstgenannten Gruppen finden wir im 9ten und 10ten Segmente noch 4 Stigmen, bei den *Phalangidae* nur im 9ten noch 2 Stigmen. Bei den *Pedipalpi* und den *Araneae Tetrapneumones* haben die Lungensäckchen noch ihre Form behalten. Bei den *Araneae Dipneumones* haben sich die Lungensäckchen des 10ten Segmentes in Tracheen umgewandelt. Bei den *Pseudoscorpiones* und *Solifugae* haben alle Lungensäckchen des 9ten und 10ten Segmentes sich in Tracheen geändert, und die Extremitätenrudimente des 10ten Segmentes verschwinden bei den *Phalangidae*, wo nur im 9ten Segmente noch 2 Tracheen vorhanden sind. Merkwürdigerweise befindet sich bei den *Solifugae*, wie viele Forscher behaupten, zwischen dem 1ten und 2ten sogenannten Fusspaare des Thorax, also zwischen dem 4ten und 5ten Segmente, ein Paar Oeffnungen, welche mit dem Tracheensysteme in Verbindung stehen. Die Oeffnungen oder Stigmen und ihre Tracheenstämme sind natürlich von ganz anderem Ursprung als alle andere bei den gesammten *Arachnoidea* vorkommenden. Sie sind nicht durch Umwandlung eines Lungensäckchens entstanden und vertreten deshalb auch nicht Extremitätenpaare! Auch kommen sie nicht *in* einem Segmente vor, sondern *zwischen* zwei Segmenten. Sie sind also physiologisch den übrigen gleich, nicht ontogenetisch.

Die *Acarina* nun werden vertheilt in *Tracheata* und *Atracheata*. In wiefern diese Eintheilung gerechtfertigt ist will ich dahingestellt lassen. Wahrscheinlich wurden 4 aus verschiedenen Stammformen hervorgegangene Gruppen unabhängig von einander im

Laufe der Zeit geformt, und da sie alle Tracheen haben, so werden sie zusammen die *Tracheata* genennt. Auch kann die Sache sich gerade umgekehrt verhalten und können die *Atracheata* in ihrer Entwickelung zurückgegangene, aus einer oder mehreren der 4 tracheentragenden Gruppen gesprossene Formen sein. Wie bei den *Arachnoidea* sind auch vielleicht hier die höchstentwickelten Formen die ältesten, während die kleineren und weniger entwickelten die jüngsten sind, aber hiervon wissen wir, soweit die *Acarina* betrifft, leider noch nichts.

Kurz, die tracheentragende *Acarina* werden wieder in 4 Gruppen eingetheilt, und warum? Weil eine Gruppe die beiden Oeffnungen dicht neben einander vorn an den Wurzeln der Kieferfühler hat, also zwischen dem 1ten und 2ten Segmente. Eine zweite Gruppe hat die weit von einander getrennten Luftlöcher auf dem thoraxähnlichen vorderen Leibestheil, und zwar auf der Rückenseite. Ich finde nirgends eine genauere Angabe über die Stellung der Oeffnungen in Bezug auf die Segmente; selbst aus den Abbildungen lässt sich nichts sicheres schliessen. Bei der dritten Gruppe befinden sich die Luftlöcher an den Hinterleibsseiten zwischen dem 3ten und 4ten Hüftenpaar oder in der Gegend des 4ten Hüftenpaares, also zwischen dem 6ten und 7ten (oder 7ten und 8ten) Segmente. Die Luftlöcher der 4ten Gruppe stehen hinter den Hüften des 4ten Paares, also zwischen dem 7ten und 8ten (oder 8ten und 9ten) Segmente. Alle diese Luftöffnungen zeigen nun die folgenden übereinstimmenden Merkmale. Sie stehen immer zwischen zwei Segmenten. Sie haben meist alle eine Art Vestibulum, »becherförmige Vertiefung", oder »kurzer breiter Trachealstamm", oder »poche pneumatique" von dem aus nun meist 6, 8 oder zahlreiche Tracheenstämme zugleich nach verschiedenen Richtungen gehen. Diese können dabei noch unverästet (1ste und 2te Gruppe) oder verästet (3te und 4te Gruppe) sein. Jedenfalls sind die Tracheen der *Acarina* nicht mit denen der *Arachnoidea* zu vergleichen, denn sie sind nicht im 9ten oder 10ten Segmente angelegt, sondern zwischen zwei Segmenten und immer mehr nach vorn gerückt, stehen der ventralen Me-

dianlinie nicht nahe, sondern so weit möglich von einander in einer fast lateralen Stelle, und kommen in einer der 4 Gruppen sogar auf dem Rücken vor. Sie sind nicht umgeänderte Lungensäckchen wie bei den *Arachnoidea* (mit Ausnahme des accessorischen Stigmenpaares der *Solifugae*).

Aber die wichtigste Thatsache, welche für eine Trennung der *Acarina* von den *Arachnoidea* spricht, meine ich in den scheerentragenden Extremitäten gefunden zu haben.

Als ich im Sommer 1884 zuerst Ray Lankester's »Limulus an Arachnid" (Quart. Journ. Micr. Sc. n°. 83 und 84) in die Hände nahm, hatte ich Exemplare von *Limulus* und *Scorpio* aus der Sammlung des zoologischen Museums zu Utrecht vor mir, um den von Ray Lankester am äusseren Skelette dieser Thiere gefundenen und dort beschriebenen übereinstimmenden Merkmale leichter folgen zu können. Auf einmal bemerkte ich dass Ray Lankester bei seiner Schilderung der Extremitäten die Scheeren derselben nicht mit einander verglich. Ich sah dass sie vollkommen gleich waren. Legt man nämlich eine Extremität von *Limulus* so, dass die Scheere flach auf dem Tische zu liegen kommt, und man so zu sagen die Scheere von oben sieht, so ist das bewegliche Glied der Scheere, der digitus mobilis [1]), nach aussen gekehrt, also von der Medianlinie des Thieres entfernt, und setzt man die Extremität in so natürlich möglicher Lage, wie man sich denken kann, wenn das Thier einen Gegenstand greifen will, und sieht man dann die Extremität von der Seite, so ist der digitus mobilis unten. So ist es auch bei *Scorpio*. Bei Vergleichung mit einer Scheere von *Astacus* bemerkte ich dass die Verhältnisse bei diesem gerade umgekehrt waren: der digitus mobilis liegt innen oder oben. Ich habe darauf alle scheerentragenden *Crustacea* und *Arachnoidea* unserer Sammlung nachgesehen und gefunden dass der digitus mobilis bei allen *Arachnoidea* und bei *Limilus* aussen oder unten, bei allen *Crustacea* dagegen in-

1) Bei Walckenaer und Gervais, Aptères, fand ich die Benennung „doigt mobile", dagegen die Ausdrücke „monodactyle" und „didactyle".

nen oder oben liegt, ganz gleichgültig von welcher Extremität man die Scheere nimmt. Die Uebereinstimmung also zwischen den Scheeren von *Limulus* und *Scorpio* ist wieder ein kräftiges Argument für die Verwandtschaft zwischen diesen beiden Thieren. Sobald ich bemerkt hatte, dass die Lage des digitus mobilis bei verwandten Thieren und an den verschiedenen Extremitäten desselben Thieres eine so constante war, dachte ich an die Scheeren der *Pantopoda* und *Acarina*, und fand dass, wenn entweder *Pantopoda*, jung oder alt, oder *Acarina* Scheeren haben, der digitus mobilis innen oder oben liegt; bei den letztgenannten ist dies auch der Fall wenn sie nur fast unverkennbar umgestaltene Scheeren besitzen. Selbstverständlich darf man aus den letzten Gründen noch nicht schliessen dass *Acarina*, *Pantopoda* und *Crustacea* einander verwandt sind, aber jedenfalls gehören die *Acaroidea* (hier nehme ich den von Haller vorgestellten Namen) nicht zu den *Arachnoidea*.

Schlägt man die zahllosen Abbildungen nach, welche in den verschiedensten Werken von den scheerentragenden *Arachnoidea*, *Pantopoda* und *Crustacea* zu finden sind, so wird man mit Verwunderung gewahr dass dieser Umstand immer vernachlässigt worden ist. Bei sehr vielen Figuren kann man gar nicht sehen welcher digitus beweglich ist, denn die Scheeren sind so gezeichnet dass die beiden digiti einander völlig bedecken, oder wenn die Scheere zur Seite abgebildet ist, sind die digiti beiden unbeweglich oder beiden beweglich angegeben, und bei einzelnen Figuren sind selbst die Verhältnisse gerade umgekehrt gezeichnet als in Wirklichkeit der Fall ist. Ich bemerke hier noch dass man bei der Beurtheilung der Figuren und selbst bei Betrachtung lebender Thiere, namentlich bei Krebsen, Krabben und Scorpionen vorsichtig sein muss, denn durch eine Torsion der Scheeren-tragenden Extremität sieht man meistens gegen die Unterseite derselben, obwohl man das Thier auf den Rücken sieht, so dass die Verhältnisse dann gerade umgekehrt *scheinen*.

Die Embryologie der *Acaroidea* ist durch die unendlichen Schwierigkeiten, welche ihrem Studium im Wege stehen, noch so

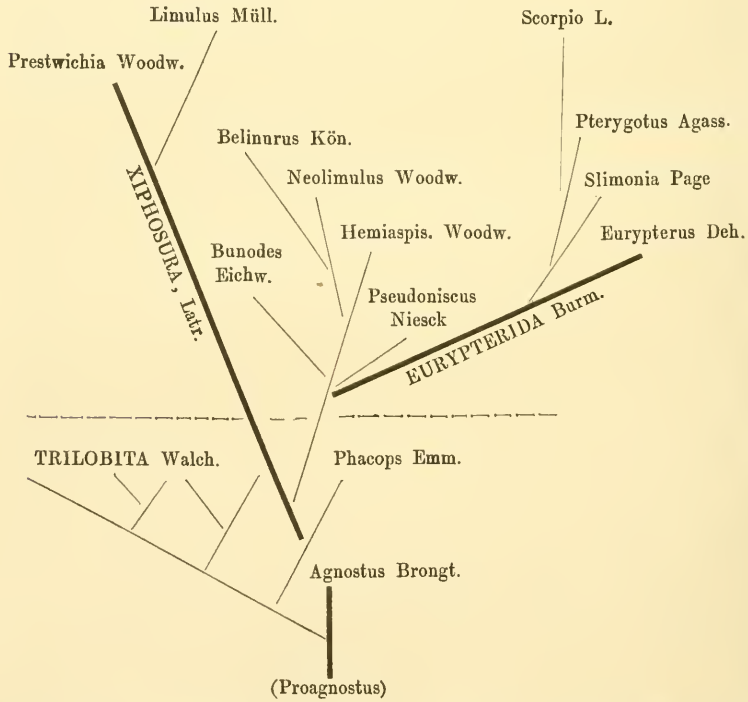
lückenhaft dass wir vorläufig daraus keine oder vielleicht nur verkehrte Schlüsse nehmen können.

Nach meiner Ueberzeugung bilden die *Acaroidea* eine besondere Gruppe. Welche Familien dieser Gruppe die ältesten sind, lässt sich noch nicht mit Sicherheit feststellen. Um einen Stammbaum zu machen, können die niedrigen *Tyroglyphidae* als Ausgangspunkt dienen. Die noch niedriger stehenden *Dermaleichidae*, *Sarcoptidae*, *Demodecidae* und *Phytoptidae* sind wahrscheinlich durch Parasitismus rückgebildete Formen, obschon von den *Dermaleichidae*, sowohl zu den *Tyroglyphidae* als zu den mit Tracheen athmenden *Myobia musculi*, Uebergangsformen bestehen. Am mindesten organisirt und am meisten durch Parasitismus rückgebildet dürfen die *Linguatulidae* angesehen werden. Diese sonderbare Gruppe ist früher für eine den Eingeweidewürmern am Nächsten verwandte gehalten; ihre Analogien mit den *Acaroidea* sind auch wirklich alle äusserst schwach; ich hebe nur die Epimeren an den Hakenfüsschen als einziges übergebliebenes wirklich übereinstimmendes Merkmal hervor, welche fast vollkommen die der *Tyroglyphidae* ähnlich sind. Die in ihrer langsamen Entwickelung allmählich entstehende langgestreckte und geringelte Wurmgestalt kann fast nicht mehr als Argument dienen sie davon zu trennen, denn auch die *Phytoptidae* und *Demodecidae*, ebenfalls im Dunkeln parasitirende und sich äusserst langsam bewegende *Acaroidea* haben fast dieselbe Gestalt. Was nun endlich die Bewimperung der Jugendformen betrifft, auch diese kann nur als eine Folge ihrer in Saften parasitirende Lebensweise angesehen werden. Wie diese auf den Gestalt von Jugendformen eine einflussvolle Wirkung hat, beweisen auch die Larven der *Ephemeridae* (*Pseudo-Neuroptera*) und der *Pteromalidae* (*Hymenoptera*).

Fossil kommen die *Acaroidea* im oligocänen Bernstein vielfach vor, aber keine einzige unbekannte Form. Sie scheinen eine sehr alte Gruppe zu sein. Im Meere leben sehr viele *Acaroidea*, aber gerade diese sind am Mindesten erforscht. Vielleicht werden sie uns in der Zukunft Gelegenheit geben über ihre Herkunft weitere Schlüsse zu machen.

II. Noch sonderbarer steht die Gruppe der hermaphroditischen *Tardigrada* da. Sind sie mit den *Arachnoidea* oder mit den *Acaroidea* verwandt? Vorläufig glaube ich mit keinem von beiden, und wage es nur vorzuschlagen sie von den sogenannten *Arthropoda* zu trennen und bei den *Vermes* zu stellen. Das Nervensystem, die Kauwerkzeuge und die mit Häkchen versehenen ungegliederten Fussstummeln (*Chaetopoda!*) sprechen dafür.

III. Zweifeln noch einige Zoologen an die Verwandtschaft von *Limulus* mit den *Trilobita*, der Palaeontologe ist ihrer schon längst überzeugt. Unter den zahllosen *Trilobita* findet man alle möglichen Uebergangsformen zwischen diesen und *Limulus*, und für *Scorpio* bilden die *Eurypterida* dabei theilweise die Brücke. Ohne zu behaupten dass unterstehendes Schema der wirkliche Stammbaum der *Xiphosura* und *Scorpiones* ist, glaube ich doch dass es ihm nahe kommt.



Im oben schon genannten Werke »Limulus an Arachnid" be-

spricht Ray Lankester die gemeinte Verwandtschaft der *Trilobita* mit andern *Arthropoda*, wie mit den *Phyllopoda*, den *Isopoda* und den *Copepoda*, und kommt, wie auch aus seinem am Ende des Werkes beigegebenen »genealogical Tree of the Arthropoda" erhellt, zu der Schlussfolgerung, es habe einmal ein Typus gegeben, die *Pro-Arthropoda*, aus denen allmählich *Peripatus*, die *Arachnoidea* und die *Crustacea* entstanden seien. Woher die *Insecta* (*Myriapoda* + *Hexapoda*) entsprossen, wird an 4 verschiedenen Stellen mit einem Fragezeichen angegeben, und darüber ist Ray Lankester noch zweifelnd. Freilich ist diess auch die schwierigste Frage, welche noch zu beantworten übrig bleibt. Merkwürdigerweise werden die *Pantopoda* in der ganzen Verhandlung nicht erwähnt.

Sondert man nun die *Acaroidea* (+ *Linguatulidae*) und *Tardigrada* van den *Arachnoidea* ab, so scheint es mir zu dass diese letzten, eben wie Dohrn es von den *Pantopoda* glaubt, aus einer Stammform herkommen, welche nichts mit den Stammformen der anderen sogenannten *Arthropoda* gemein hat, und zwar aus embryologischen Thatsachen.

Anton Dohrn hat die Larve des *Limulus* als das *Trilobitenstadium* bezeichnet. Glücklicher wäre vielleicht der Namen *Prestwichiastadium* gewesen, denn est gibt kein einziger anderer recenter oder fossiler Xiphosure oder Trilobite, der so genau der Larve des *Limulus* gleicht wie *Prestwichia*. Wir kennen nun glücklicherweise eine Menge von Trilobitenlarven und sehen dass eine Anzahl *Trilobita* auch Larvenformen hatten, welche an *Prestwichia* erinnern. *Prestwichia*, ein wahrer Xiphosure, hatte also nicht allein höchstwahrscheinlich auch eine *Prestwichia*-ähnliche Larve, sondern hat, wie erwachsen er auch sein kann, äusserlich seine embryonale Form behalten; er ist, wie Zittel es ausdrückt, ein »fossiler Embryonaltypus".

Da es manche *Trilobita* gibt, die unter ihren Larvenformen auch das *Prestwichia*-stadium zeigen, haben wir Recht zu behaupten dass (siehe obenstehenden Stammbaum) auch *Belinurus*, *Neolimulus*, *Hemiaspis*, *Bunodes* und *Pseudoniscus* wie *Phacops* alle

unter ihren Entwickelungsstadien auch das *Prestwichia*-stadium besassen.

Ebenso wie bei den höchsten *Crustacea* der Fall ist, dass die erste freilebende Larve kein *Nauplius* ist, sondern eine Form welche in den niederen *Crustacea* zurückgefunden wird, welche letzteren den *Nauplius* als Larve haben; ebenso wie also bei den höchsten *Crustacea* ein oder mehr der ersten Larvenstadien in der kurzen Entwickelungszeit übersprungen werden, so ist es auch der Fall bei *Scorpio*. Die Verwandtschaft zwischen *Scorpio* und *Limulus* steht fest und doch sind ihre Larven augenscheinlich grundverschieden. Aber man kann nun, gestützt auf Thatsachen welche der Entwickelung der *Crustacea* entnommen sind, mit vollem Rechte behaupten dass die erste uns bekannte Larve des *Scorpio* das *Pterygotus*-stadium ist. *Pterygotus* hatte vor dem *Pterygotus*-stadium noch eine ältere Form, nämlich ein *Slimonia*-stadium, *Slimonia* wieder eine noch ältere Form, ein *Eurypterus*-stadium, und die erste Larve oder eine der ersten Larvenformen des *Eurypterus* muss ein *Hemiaspis*-stadium gewesen sein, welches freilich mehr dem *Prestwichia*-stadium nähert als das soeben genannte *Pterygotus*-stadium. Wahrscheinlich besass schon *Slimonia* oder selbst schon *Pterygotus* das *Prestwichia*-stadium, und ist das Ueberspringen der ersten Larvenformen nur bei *Scorpio* vorgekommen, der beim Kriechen aus dem Wasser eine ganz andere Lebensweise begann, welche so auf seine ganze Organisation eingewirkt hat, dass fast allein hierdurch die erheblichen Abweichungen erklärt werden können, welche er, mit dem noch im Wasser lebenden *Limulus* verglichen, in seiner Organisation zeigt. Jedenfalls, eine ganze Reihe Genera von *Trilobita* hatte in ihrer Entwickelung ein *Prestwichia*-stadium; aber bei diesen zeigen sich noch frühere Larvenformen, und von diesen kann die erste Entwickelung folgendermassen beschrieben werden. Aus dem Ei schlüpft eine ganz ungegliederte oder eine gleich in zwei deutliche Theile zerlegte Larve. »Das Kopfschild zeigt sich stets als der am Frühesten ausgebildete Theil, das auch während der weiteren Entwickelung nur geringe Veränderungen

erleidet. Mittelleib und Pygidium dagegen sind bei jungen Trilobiten meist innig mit einander verbunden und erweisen sich als ungemein variabel. Aus einem ursprünglich ungetheilten Hinterleib entsteht das Mittelleib, durch Abschnürung beweglicher Segmente, *an dessen Vorderrand*, und diese Segmente nehmen mit fortschreitender Entwickelung an Grösse und Zahl zu." (Zittel, Lehrb. Pal. I, Bd. II, 586).

Absichtlich unterstreiche ich »an dessen Vorderrand". Bei manchen Gattungen ist das Pygidium klein, bei manchen aber verhältnissmässig sehr gross, und bei *Agnostus*, einer der ältesten Formen und einem wahren Embryonaltypus, ist das Pygidium so gross wie das Kopfschild. Und wäre das Pygidium mit dem Hinterleibsende eines *Nauplius* vergleichbar, so wäre der Prozess, obschon scheinbar noch abweichend, bei beiden Larvenformen vollkommen gleich; dies ist aber nicht der Fall. Das Pygidium entspricht immer mehreren Segmenten, und also geschieht der Prozess der Bildung der freien Segmente bei den Urlarven der *Arachnoidea*, für welche ich den Namen *Proagnostus* vorschlage, an einer Stelle, welche weit vom Hinterleibsende entfernt liegt, während bei den *Crustacea* die Bildung der freien Segmente immer am letzten Hinterleibsabschnitt stattfindet, der jedesmal, wenn ein neues Segment abgeschnürt worden ist, wieder nur ein einziges Segment vertritt. Weiter sieht man dass das Kopfschild (Prosoma, Ray Lankester) im *Proagnostus* schon unmittelbar auftritt, und ohne Abschnürung oder Vermehrung ihrer Segmente durch Verschmelzung mit einem oder einigen hinter ihm stehenden Segmenten, vollkommen dem Prosoma der *Trilobita*, *Xiphosura*, *Eurypterida*, *Scorpiones* und weiteren *Arachnoidea* entspricht. Vom Anfange bestand also der *Proagnostus* aus mindestens 6 postoralen Segmenten. Die Extremitäten dieser Segmente kamen nicht immer alle zur Entwickelung. Entweder das erste Paar, oder das zweite, oder die beiden ersten Paare wurden mitunter in ihrer Entwickelung durch uns unbekannte Ursachen gehemmt. Dass sie alle postoral waren, lehrt uns das Embryo des *Scorpio* und der erwachsene *Limulus* an ihrem

Nervensysteme, und dass ein oder zwei praeoral scheinen, kann nach meiner Meinung durch eine etwas nach hinten verschobene Stellung der Mundöffnung erklärt werden, wodurch zugleich der »nach vorn umgebeugter Oesophagus" entstand (*Trilobita* und *Xiphosura*). Wie grundverschieden ist der *Proagnostus* vom *Nauplius!*

Indem man bei *Limulus* und *Scorpio* anfängt, und stets nach älteren Formen so zu sagen aufsteigt, kann man sich die innere Organisation der Trilobita als zwischen der des *Limulus* und des *Scorpio* denken, aber jedenfalls würde sie sich der Organisation des *Limulus* mehr als der des *Scorpio* nähern. So sollen die beiden lateralen Blutgefässe noch kräftiger entwickelt gewesen sein und weiter aus einander gestehen haben, und zwar vorbei den Sulci dorsales und in den Pleurae geliegen haben. So soll das Nervensystem, speciell im vorderen Leibestheile, mehr oder weniger einer Strickleiter geglichen haben, wie es die *Solenogastres*, *Peripatus*, u. s. w. zeigen. Findet man eine solche Organisation bei den *Crustacea*? Ich will hier den Leser wieder auf das Werk Ray Lankester's verweisen, wo die Vergleichung meisterhaft ausgearbeitet ist, und er wird ohne Zweifel zu derselben verneinenden Schlussfolge kommen.

Was bewegt nun noch manche Zoologen einer vollkommenen Trennung der *Gigantostraca* von den *Crustacea* ihre Adhäsion zu verweigern? Nichts als eine bisweilen täuschende äussere Aehnlichkeit. Hier aber begegnen wir der Merkwürdigkeit dass gerade jüngere Formen der *Arachnoidea* (*Xiphosura*) den ältesten Formen der *Crustacea* (*Phyllopoda* und *Copepoda*) ähnlich sind, und dass umgekehrt die älteren Formen der *Arachnoidea* (*Trilobita*), jüngeren Formen der *Crustacea* (*Isopoda*) gleichen. Wie soll denn dies erklärt werden?

Dabei kommt noch das Vorkommen eines Entosternites bei *Apus*, aber dieser Fall ist wieder für die gesammte Lehre der Verwandtschaft höchst lehrsam, und also der Fund eines Entosterniten ein glücklicher zu nennen, denn an der einen Seite ist das Entosternit eines der kräftigsten und ersten Argumente ge-

wesen und ist es noch, um die *Araneae* und *Scorpiones* mit *Limulus* zu vereinigen, und an der anderen Seite ist dasselbe Entosternit wieder ein kräftiges Argument für die Thesis, dass ein einziges übereinstimmendes anatomisches Merkmal nicht hinreicht Verwandtschaft zwischen verschiedenen Thieren zu constatiren.

Ueber die sogenannte Verwandtschaft mit den *Isopoda*, wöfur 1° die täuschende äussere Aehnlichkeit des Körpers, 2° die einander gleichende Extremitäten des Thorax (Billings, Woodward und Walcott!) und 3° das Aufrollen scheinbar sprechen, möchte ich noch Folgendes hervorheben.

1°. Die äussere Aehnlichkeit ist kein Grund zur Annahme einer Verwandtschaft, sie hat die Zoologen oft genug irre geführt. Warum hat man ihres äusseren Habitus wegen Schlangen, Petromyzonten und Blindschleichen nicht in einer Gruppe vereinigt, oder vielmehr *Desmoscolex minutus* Clap. und *Pentastoma moniliformis* Rud.?

2°. Die einander beinahe vollkommen ähnlichen Extremitäten mit ihren Kiemen sind bei beiden Thiergruppen die Folge eines seit Jahrtausenden fortgesetzten Lebens im Wasser. Die Extremitäten mussten zum Schwimmen oder Rudern und zum Athmen dienen, darum erhielten sie endlich ihre jetzt bekannte Form, und zwar erhielten sie ihre Bifurcation oder sogar Tri- und Quadrifurcation um eine so gross mögliche widerstandleistende Oberfläche zu haben. Die geformten »Poditen", »Rami" (vergleiche das Englische »biramous") können zugleich eine Reihe steifer Borsten und eine *flache* Form bekommen, wobei die zwei Achsen, welche in der Fläche des Poditen liegen, auf der Längenachse des Leibes senkrecht standen, also *so günstig möglich*. Diess ist auch der Grund 1° dass die gesammte Reihe der rudernden Poditen eines Extremitätenpaares quer zu der Längenachse des Leibes steht, und 2° dass es keine vorderen oder hinteren Anhänge einer Extremität gibt; sie würden keinen Nutzen gehabt haben. Einige mehr mit der Function der Respiration beschäftigte Poditen wurden dafür entweder äusserst dünn und flach

(*Phyllopoda*, *Isopoda*) oder äusserst dünn und drahtförmig lang (*Trilobita*), wodurch auf zwei verschiedene Weisen der Tendenz, die grösst mögliche Oberfläche zu erhalten, genügt wurde. Die drahtförmigen bekamen zugleich die Fähigkeit, sich spiralförmig aufzurollen, um sich in einem so eng möglichen Raume bergen zu können. Bei beiden Thiergruppen haben also die Extremitäten dieselbe Form bekommen, einzig und allein weil sie den Thieren gleiche Dienste leisteten und sich bei beiden Thiergruppen an das umgebende Medium anpassten. Finden wir nicht bei den schwimmenden *Polychaeta* an ihren Parapodien (= Extremitäten) eine beinahe gleiche Organisation? Hierbei kann noch bemerkt werden dass die Extremitäten, die mehr zum Kriechen dienten, ihre Bifurcation und Flachheit ganz oder beinahe ganz eingebüsst haben.

3°. Das Aufrollen scheint von den Thieren vorgenommen zu werden um die zarten Gliedmassen und Kiemen an der Ventralseite gegen äussere feindliche Einflüsse zu schützen, oder sich vor einem Feinde todt zu halten, und kommt neben den *Trilobita* und *Isopoda* auch bei *Julidae*, *Glomeridae* und einer sehr grossen Anzahl von Raupen und *Hymenoptera*-Larven vor. Bei den längeren Formen der *Isopoda*, *Julidae*, und bei den Raupen und *Hymenoptera*-Larven geht das Schwanzende dabei über den Kopf, bei den *Trilobita* dagegen der Kopf über das Schwanzende.

Für die übrigen Gruppen kann ich kürzer sein.

IV. Die *Crustacea* stehen nach der Entfernung von heterogenen Bestandtheilen nun als eine natürliche Gruppe da. Ihre Urlarve ist der *Nauplius* und oben ist schon, meine ich, genügend bewiesen wie grundverschieden sie ist von der Urlarve der *Arachnoidea*, dem *Proagnostus*.

V. Anton Dohrn hat unumstösslich bewiesen dass die *Pantopoda* absolut gesondert stehen. Man lese sein vortreffliches Werk: *Die Pantopoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Eine Monographie.*

VI Die *Onychophora* (*Peripatus*) stehen ebenfalls absolut gesondert da. Ihre Entwickelungsgeschichte weist auf einen direc-

ten Ursprung aus Gastrula-ähnlichen, mit einem Nervenringe um den Mund-After-Oeffnung versehenen Thieren (*Coelenterata*), und doch ist es sehr möglich dass der Zweig der *Onychophora* ein viel jüngerer ist als der der *Insecta* und dass also schon lange *Myriapoda* und *Hexapoda* auf der Erde krochen, flogen und schwammen, bevor *Peripatus* entstand.

VII. Bilden die *Hexapoda* und *Myriapoda* eine natürliche Gruppe? Die Embryologie ist noch nicht genügend durchforscht um hierüber feste Schlüsse zu machen. Die anatomischen Merkmale kommen genau genug überein um die Frage zu bejahen, und auf einen gemeinsamen Stammform zu weisen. Aber die Schwierigkeit des doppelten Charakters der meisten Segmente der *Chilognatha* ist noch nicht gelöst. Die *Chilognatha* haben vom 8sten, 9ten oder 10ten Segmente bis an den letzten Hinterleibssegmenten constant 2 Gliedmassenpaare und 1 Stigmenpaar, während die *Chilopoda* an jedem Segmente nur ein Gliedmassenpaar tragen, und merkwürdigerweise *fast genau um den andern Segmente* ein Stigmenpaar. Wenn die *Chilopoda* ungleiche Segmente haben sind die grösseren Segmente immer die Träger der Stigmen. Die Chilopoden-ähnlichen *Chilognatha* haben jedes Segment durch eine Furche deutlich in zwei Theilen getheilt, wovon das eine ein Gliedmassenpaar und das Stigmenpaar, das andere das zweite Gliedmassenpaar trägt. Sie bilden so zu sagen äusserlich den Uebergang von *Chilognatha* zu *Chilopoda*. Jedes vierbeiniges Segment der *Chilognatha* entspricht also zwei Segmenten der *Chilopoda*. Welche Gruppe ist die älteste?

Sehr früh müssen sich die *Hexapoda* vom gemeinsamen Stamm abgezweigt haben. Bei ihnen kann vom 4ten bis zum 14ten Segmente jedes Segment ein Stigmenpaar besitzen und hat im Embryo fast jedes Segment stets nur ein Gliedmassenpaar. Die Segmente der *Hexapoda* sind also den der *Myriapoda* nicht gleich. Wie sollen diese sonderbare Verhältnisse aufgeklärt werden?

Die *Myriapoda* und *Hexapoda* haben niemals scheerentragende Extremitäten und ihre Stigmata stehen bei den Larven immer *im* Segmente, können aben beim Erwachsenen entweder nach

dem vorderen oder dem hinteren Theile des Segmentes verschoben sein und werden selbst bei einigen *Hexapoda* bis in das Membran verschoben, welche zwischen zwei Segmenten liegt; ihre Stellung ist immer eine so lateral mögliche, zwischen Terga und Sterna. Bei sehr vielen *Chilognatha* ist ihre Stellung abweichend, nämlich ventral, aber doch dorsal im Betreff der Füsse, die auch ventral sind, und es gibt auch allmählige Uebergänge zwischen dieser und der bei den *Chilopoda* vorkommenden. Es ist leicht zu sehen dass die Gruppe der *Insecta* bei der Vergleichung der einzelnen Gruppen noch manche unaufgelöste Schwierigkeiten darbietet, und so kommt man unwillkürlich zu der Frage: bilden *Hexapoda* und *Myriapoda* eine natürliche Gruppe?

VIII. Schlussbemerkung. Es ist wünschenwerth die Gruppe der Arthropoda aufzugeben. Die Gruppen der *Acaroidea*, *Arachnoidea*, *Crustacea*, *Pantopoda*, *Onychophora* und *Insecta* sind unabhängig von einander und sollen darum auch einzeln in den Lehrbüchern behandelt werden. Das ganze verworrene Bild wird dann auch für den Studirenden klarer werden. Eine Vergleichung der Gruppen mit einander kann dann am Besten nachher und nicht vorher stattfinden. Die *Hexapoda* und *Myriapoda* können vorläufig bei einander bleiben unter den Namen *Insecta*. Die Gruppe der *Tardigrada* wird vielleicht im Laufe der Zeit mehr Verwandtschaftsbeziehungen zu gewissen Süsswasserchaetopoda aufzuweisen haben, und soll daher aus dieser Gemeinschaft völlig entfernt werden.

Utrecht, 24 December 1885.

ORNITHOLOGIE VAN NEDERLAND.

WAARNEMINGEN IN 1885,

BIJEENGEZAMELD DOOR

Mr. HERMAN ALBARDA,

te Leeuwarden.

Voor de kennis van onze inlandsche vogels is het van belang, dat de door onderscheidene personen gedane waarnemingen worden verzameld en aan de vergetelheid onttrokken.

Door de welwillendheid van de Heeren Mr. J. P. Wickevoort Crommelin, te Haarlem, Dr. F. A. Jentink en J. Büttikofer te Leiden, Mr. H. W. de Graaf, te 's Gravenhage, K. N. Swierstra, te Amsterdam, A. A. van Bemmelen, te Rotterdam, Th. Nieuwenhuisen Jr. te Lisse, M. H. Labouchere, te Driebergen, Dr. M. A. Brants, te Zutphen en P. C. C. Duijzend, te Groningen, ben ik in staat, wat het jaar 1885 betreft, de volgende mededeelingen te doen.

Falco peregrinus, Tunstall, *Falco communis*, Schlegel. Slechtvalk. Op den 12 September werd te Beesterzwaag (Friesl.) een tweejarig ♂ geschoten (A.) en in October een ♀ op het eiland Voorne (Z. Holl.) (v. Bemm.).

Astur palumbarius, L. Havik. In het Wijgeesterbosch, bij Oudwoude (Friesl.), heeft een paar gebroed.

Haliaetus albicilla, Brisson. Zeearend. In November werd te Vlaar-

dinger-ambacht (Z. Holl.) een voorwerp geschoten, hetwelk zich aldaar geruimen tijd in eene eendenkooi had opgehouden (Nieuwenh.)

Pandion haliaetus, L. Vischarend. In Augustus een voorwerp bij Amerongen (Utr.) (Cromm.).

Milvus regalis, Brisson. Wouw. Verschijnt bijna ieder jaar, in den nazomer, op den Wildenborch, bij Lochem (Gelderl.), om na een paar dagen weder te verdwijnen (Brants).

Circus cyaneus, L. Blaauwe kuikendief. Werd in November en December bij Lisse (Z. Holl.) in de duinen waargenomen (Nieuwenh.). In het begin van December werden twee voorwerpen nabij de Hoek van Holland gevangen (v. Bemm.). Wat van deze soort in mijne »Naamlijst der in de provincie Friesland waargenomen vogels" wordt gezegd, geldt van *C. cinerascens*, Montagu en omgekeerd (A.).

Pernis apivorus, L. Wespendief. Is op den Wildenborch, bij Lochem (Gelderl.) niet zeldzaam. »Ik ving een exemplaar op eene »havikskooi met duiven er in, nadat het eerst eene jonge Padua»kip had opgegeten (dus niet zoo onschuldig). Een ander exem»plaar werd geschoten bij een nest van *Vespa crabro*, L." (Brants).

Nyctea nivea, Thunberg. Sneeuwuil. Een ♀ werd den 17 November te Zuidlaren (Gron.) geschoten (Duijzend).

Syrnium aluco, L. Boschuil. Broedt op den Wildenborch, bij Lochem (Gelderl.) en in de omstreken (Brants).

Picus medius, L. Middelste bonte Specht en *Picus minor*, L. Kleine bonte Specht. Beide komen op den Wildenborch, bij Lochem (Gelderl.) voor. Van eerstgenoemde soort werd in het laatst van December een voorwerp geschoten. *Minor* is zeldzamer (Brants).

Hirundo rustica, L. Boerenzwaluw. De Amsterdamsche diergaarde ontving, in Augustus, uit Oenzel, in den Bommelerwaard (Gelderl.) een albino, met het bericht, dat het voorwerp uit het

tweede broed was en dat onder het eerste broed ook albino's waren geweest (Swierstra). Uit het Engelsche Tijdschrift *Nature* blijkt, dat in 1885 ook in Engeland onderscheidene albino's van deze soort zijn waargenomen (A.).

Cypselus apus, L. Gierzwaluw. De Heer G. M. de Graaf, te Leiden, meent te hebben opgemerkt, dat deze soort in de vlugt paart. (de Graaf).

Ruticilla tithys, Scopoli. Zwarte roodstaart. De dierentuin te 's Gravenhage ontving, 7 November, een ♀, hetwelk een paar dagen te voren onder Loosduinen (Z. Holl.) was gevangen (de Graaf).

Cyanecula suecica, L. Blaauwborstje. Een ♀ werd 20 Mei in den dierentuin te 's Gravenhage gevangen (de Graaf).

Anthus rupestris, Nillson. Oeverpieper. In November, tusschen Harlingen en Makkum (Friesl.) op de bazaltglooiing van den zeedijk (A.).

Motacilla sulphurea, Bechst. Groote gele kwikstaart. In Januari huisde een voorwerp met eene *M. alba*, L. op teelland naast den dierentuin te 's Gravenhage. De Heer G. M. de Graaf zag 25 December een voorwerp bij Leiden (de Graaf).

Turdus ruficollis, Pallas. Roodhalslijster. De Heer E. Blaauw meent, op den 8 April, bij den Loosterweg, onder Lisse, (Z. Holl.) een paar dezer vogels onder een zwerm van *T. pilaris*, L. te hebben waargenomen. Daar de voorwerpen niet zijn gevangen of geschoten, blijft de waarneming hoogst onzeker. Toch is de beschrijving, welke de waarnemer er van gaf: »het mannetje had den »kop en den hals roestkleurig, evenals het mannetje van den grutto; het wijfje was valer" niet wel op eene andere lijstersoort toepasselijk. Het eenige voorwerp, hetwelk tot dusverre in ons land werd waargenomen, werd, jaren geleden, bij Utrecht gevangen (A.).

Lanius minor, Gmel. Kleine klapekster of klaauwier. De Heeren Nieuwenhuisen en Blaauw meenen deze soort herhaaldelijk bij Lisse (Z. Holl.) te hebben waargenomen. Daar Temminck haar ook als inlandsch vermeldt en in de verzameling van den Amsterdamschen dierentuin een voorwerp wordt bewaard, hetwelk, naar de Heer Crommelin zich meent te herinneren, in 1854 te Lisse is geschoten, is het van belang de aandacht op deze soort, welke nog niet onder onze inlandsche soorten is vermeld, gevestigd te houden (A.).

Parus cristatus, L. Kuifmees. Van deze soort, welke anders in onze zeeprovinciën zeer zeldzaam is, werden herhaaldelijk te Lisse (Z. Holl.) voorwerpen waargenomen (Nieuwenh.).

Coracias garrula, L. Scharrelaar. In Juli werd een ♂ van deze, in ons land zoo zeldzame vogel geschoten, bij het slot van den baron Bentinck, bij Amerongen (Utr.). Het wordt aldaar bewaard (Labouchere).

Corvus corone, L. Kraai. Een albino was in December bij de Wildenborch bij Lochem (Gelderl.) (Brants). Bij Lisse (Z. Holl.) werd een voorwerp met bruine vleugels geschoten (Nieuwenh.).

Corvus cornix, L. Bonte kraai. Op den 8 Juni werd een voorwerp in het Haarlemmermeer (N. Holl.) gezien en op den 27 September werden twee te Lisse (Z. Holl.) waargenomen (Nieuwenh.). Daar de eerste trekvogels in de eerste week van October zijn gekomen, is het waarschijnlijk, dat genoemde voorwerpen, althans het eerstgenoemde, aldaar den zomer hebben doorgebracht. Aanleiding hiertoe geeft gewoonlijk het paren met een *Corvus corone* L. Het is derhalve zeer waarschijnlijk, dat aldaar hybriden zullen zijn te vinden (A.).

Nucifraga caryocatactes, L. Notenkraker. Van deze soort werden, in October en November, in bijna alle provinciën voorwerpen waargenomen (A.).

Pastor roseus, L. Rosépreeuw. Een jong ♀ werd, in het midden van September, bij Harderwijk (Gelderl.) gevangen (Swierstra).

Alauda arvensis, L. Leeuwerik. De Heer E. Blaauw schoot, in Juli, in de Lisserbroek (Z. Holl.) een albino van deze soort (Nieuwenh.).

Phileremus alpestris, L. Bergleeuwerik. Het schijnt, dat deze soort in de laatste jaren ons land meer dan vroeger bezoekt. In Januari en Februari waren enkele paren bij Birdaard en Giekerk (Friesl.) (A.). In het laatst van April werd een trek waargenomen onder Loosduinen (Z. Holl.). Op den 22 October en volgende dagen werden onderscheidene voorwerpen in het duin onder Scheveningen (Z. Holl.) (de Graaf) en bij Harderwijk (Gelderl.) (Nieuwenh.) gevangen. Het Leidsch Museum ontving een voorwerp, hetwelk mede in Gelderland op een vinkebaan was gevangen. (Jentink).

Plectrophanes lapponicus, L. Ysgors. Werd in December bij Lisse en Wassenaar (Z. Holl.) en bij Harderwijk (Gelderl.) gevangen (Nieuwenh.). De dierentuin te 's Gravenhage ontving in October drie wijfjes en in December twee mannetjes en twee wijfjes, allen uit Harderwijk (de Graaf).

Ligurinus chloris, L. Groenling. Een bastaard van deze soort en *Cannabina linota*, Gray werd, den 24 Januari, bij Harderwijk (Gelderl.) gevangen. De Amsterdamsche dierentuin ontving ook van die plaats een bastaard van dezelfde soort en *Carduelis elegans*, Stephenson (Swierstra).

Fringilla coelebs, L. Vink. De dierentuin te 's Gravenhage ontving een voorwerp, hetwelk een bastaard van deze soort en *F. montifringilla*, L. schijnt te zijn. Zijn loktoon is die van een vink, zijne kleur komt overeen met het winterkleed van de keep; maar het wit van de stuit is met geel vermengd. Ook ontving men aldaar eene variëteit, welke wit is, hier en daar wat geelachtig en met bruine vlekken, van de kleur van het ♀, (de Graaf).

Pyrrhula major, Chr. L. Brehm. Goudvink en *Pyrrhula europaea*, Vieillot, *var. minor*. Kleine Goudvink. De eerste soort werd broedende gevonden in het Oranjewoud (Friesl.) (A.) en in December werden eenige paren waargenomen in het Haarlemmermeer (N. Holl.) (Nieuwenh.). »*Pyrrhula major* broedt als zeldzaamheid »(o. a. dezen zomer) op den Wildenborch, bij Lochem (Gelderl.) »in akkermaalshout. *P. minor* komt in Maart en April, bij win»derig weder, in groote vlugten de knoppen der kerseboomen »vernielen. Er worden soms tien op een dag geschoten. Is het »weder rustig en zoel, dan schijnen zij meer in de bosschen te »blijven, waar zij in menigte broeden" (Brants). Daar dit niet overeenkomt met de opgaven van Schlegel, die het groote ras als het hier inheemsche beschouwt, acht ik het der vermelding waard (A.).

Coccothraustes vulgaris, Pallas. Appelvink. »Broedt op den Wil»denborch bij Lochem (Gelderl.) vrij geregeld, ten minste in de laatste »jaren. Twee aldaar uitgebroede jongen zijn in mijn bezit" (Brants).

Starna cinerea, Brisson. Patrijs. Te Dalen (N. Brab.) werden den 30 September twee grijswitte voorwerpen geschoten. De gewone teekening was ternauwernood en zeer schemerachtig te zien (Swierstra). In October werd in het Haarlemmermeer (N. Holl.) een voorwerp geschoten, welks rugvederen de kleur hadden van die van den kerkuil, *Strix flammea*, L. (Nieuwenh.).

Tetrao tetrix, L. Korhoen. Bij Noordwolde (Friesl.) werd op den 31 December een ♀ geschoten, bij hetwelk de roestkleur overal was vervangen door rookkleurig grijs. Deze uiterst zeldzame verscheidenheid is door mij aan het Leidsch Museum geschonken. Nillson beschrijft (Ornithol. suec. I, p. 302, var. a.) onder den naam van *Tetrao tetrix cinerea*, eene verscheidenheid van het ♂, welke Naumann (Naturg. d. Vögel Deutschl. VI. 332). noemt *graulich rauchfarbig mit weissen Flügelbinden und Unterschwanzdeckfedern.*" Misschien behoort het exemplaar tot die kleurverscheidenheid. Ik heb echter Nillson's werk niet ter mijner beschikking (A.).

Columba palumbus, L. Houtduif. Vier voorwerpen, welke in mijnen en een daaraan grenzenden tuin hebben gebroed, zijn, niettegenstaande de vele sneeuw, hier den winter overgebleven. Ik maak hiervan melding, omdat Naumann (t. a. p. p. 174) van meening is, dat de voorwerpen, welke in Duitschland blijven, òf de zoodanige zijn, die in meer noordelijke streken den zomer doorbrachten, òf jonge vogels uit een laat broedsel (A.).

Ciconia nigra, L. Zwarte Ooievaar. Bij Lobith (Gelderl.) werd in Augustus een jong voorwerp geschoten. In Augustus 1884 werd mede een jonge individu bij Zandvoort (N. Holl.) uit drie stuks geschoten (Crommelin).

Otis tetrax, L. Kleine trap. Vele jaren geleden werd tusschen Doorn en Amerongen (Utr.) een ♀ geschoten door Dr. Broers te Doorn, in wiens verzameling het wordt bewaard. Er was een paar. Het andere, zoo 't scheen een ♂, werd aangeschoten en bemachtigd door een landbouwer, die het voor eene gans hield en opat. (Labouchere). Ik voeg hier deze mededeeling bij, omdat het mij niet bekend is, dat van dit voorwerp melding is gemaakt. (A.).

Charadrius pluvialis, L. Goudplevier. Op den 1 Maart ontving ik van Birdaard (Friesl.) een ♀, hetwelk grootendeels wit was. Het werd door mij aan het Leidsch Museum geschonken. Daar eene dergelijke kleurverscheidenheid bij deze soort uiterst zeldzaam is, laat ik hier de beschrijving volgen, welke de heer Büttikofer, op mijn verzoek, er van heeft gemaakt.

Bek, iris en pooten normaal. Schedel, stuit- en bovendekvederen van den staart een weinig lichter dan gewoonlijk. Gezicht, zijden van den kop, hals, buik, groote vleugeldekvederen, eerste slagpen (van de overigen de buitenste helft) onderzijde der vleugels, staart en zijne onderdekvederen zuiver wit. Krop en zijden van de borst flauw geel getint. Rug- schouder- en kleine vleugeldekvederen ten deele met bleek gele vlekken, ten deele met breede, witte randen. (A.).

Limosa rufa, Brisson. Rosse Grutto. Den 10 Januari en den 8 December werden telkens eenige voorwerpen aan de kust onder Hallum (Friesl.) gevangen. Het schijnt dus, dat van deze soort, van welke de voorjaarstrek eerst in de laatste helft van April plaats heeft, althans in zachte winters, eenige voorwerpen overblijven (A.). De Heer G. M. de Graaf, te Leiden, heeft reeds vroeger ook in December en Januari voorwerpen geschoten (de Graaf).

Tringa canutus, L. Kanoet-strandlooper. Van deze soort, welke door de handelaren in wild *Knot* wordt genoemd, wat waarschijnlijk een gevolg is van het drukke verkeer met Engeland, worden den geheelen winter door vele voorwerpen gevangen. Uit Schlegel's Vogels van Nederland, bl. 440, zoude men opmaken, dat zij alleen op den trek ons land bezoekt (A.).

Tringa alpina, L. Bonte-strandlooper. Op den 8 December werd bij Hallum (Friesl.) een grootendeels wit ♀ gevangen. Dewijl dit bij deze soort, zoover mij bekend is, bijna nimmer voorkomt, laat ik hier de beschrijving volgen.

Bek en iris normaal. Schedel, nek, zijden van den hals, rug, schoudervederen en stuit zeer licht grijs, iedere veder met eene lichtbruine of roestkleurige langsvlek. Groote vleugeldekvederen, wit, flauw aschgrauw getint, middelste licht bruin, spiegel donkerder. Slagpennen aan hare uiteinden ten deele aschgrauw, overigens wit. De middelsten der bovendekvederen van den staart licht bruin, de overigen wit. Keel, zijden van den kop, borst, buik, onderdekvederen van den staart, staart en onderzijde der vleugels zuiver wit. Pooten geelgrijs. Het voorwerp wordt in het Leidsch Museum bewaard (A.).

Numenius arquata, L. Wulp en *N. phaeopus*, L. Regenwulp. Beide soorten blijven aan de kust in grooten getale den winter over en worden aldaar veel in zoogenaamde *Staltnetten*, eene soort van warflouwen, gevangen (A.).

Grus cinerea, Bechstein. Kraanvogel. De Heer Duijzend, conservator aan het Academisch Museum te Groningen, schoot op den 8 November, bij Wester Nieland (Gron.) een jong ♂.

De omstandigheden, waaronder dit plaats had, zijn, meen ik, merkwaardig genoeg, om ze hier te vermelden.

De Heer D. zat, des vóórmiddags tusschen 10 en 11 uur, buiten den zeedijk, aan het Wad, verscholen achter een stuk wrak van eene oude mosselschuit, toen in de verte, eveneens van het buitenveld, zeven dezer vogels opvlogen, naar het hem toescheen, voor een knaap, die schapen verweidde. Niettegenstaande zij op vrij grooten afstand bij hem langs vlogen, had hij het geluk één er van vleugellam te schieten. De zes overigen verhieven zich daarop hoog in de lucht en verdwenen in westelijke richting.

Nu is het voorzeker een zeer ongewoon geval, dat kraanvogels zich op het midden van den dag, zoo nabij de zee en een dorp nederlaten. Zij doen dit in ons land gewoonlijk niet dan op uitgestrekte heidevlakten, ver van alle menschelijke woningen. In de meeste gevallen trekken zij er des nachts over, zonder zich neder te laten. Ik vermoed daarom, en vooral ook, omdat er een krachtige Westewind woei en het koud en regenachtig was, dat deze vogels over zee aangekomen en vermoeid van de reis, zich op de eerste de beste plaats hadden nedergelaten om te rusten (A.).

Mormon arctitus, L. Papegaaiduiker. In het midden van Juli werd aan het strand te Egmond aan zee (N. Holl.) een zeer jong voorwerp gevangen. De visschersjongen, die het ving, hield het twee weken lang in eene tobbe met zeewater in het leven. Toen het, op 5 Augustus, in den dierentuin te Amsterdam werd gebracht, gaf het, zoodra men het naderde, door piepen, openen van den bek en slaan met de vleugels, zijn verlangen om gevoerd te worden te kennen. De bek was nog zeer dun, niet verheven, puntig en de zijgroeven daarvan waren nog slechts zwak aangeduid. Bek en pooten waren donker grijs. Ongelukkig heeft men het slechts drie dagen in het leven kunnen houden (Swierstra).

Had reeds vroeger het vangen van voorwerpen in de zomer-

maanden het vermoeden doen ontstaan, dat deze soort enkele malen aan onze kust broedt, het wordt door dit geval zeer versterkt (A.).

Uria rhingvia, Brünnich. *U. Troile*, *var. leucophthalmos*, Schlegel. Bastaard-zeekoet. De diergaarde te Amsterdam ontving, 27 October, een te Egmont aan zee (N. Holl.) gevangen voorwerp. De fijne witte streep langs de zijden van den kop en om de oogen was reeds geheel aanwezig, hoewel het wit van den hals nog met enkele zwarte veertjes was vermengd (Swierstra).

Anser cinereus, Meyer en Wolf. Wilde gans. De zoo merkwaardige broedkolonie van deze soort tusschen Beets en Oldeboorn (Friesl.) bestaat nog steeds (nu ongeveer 50 jaren), hoewel het terrein, door den aanleg van een kunstweg en het bouwen van woningen daar langs, eenigszins is ingekrompen. In 1885 werden eieren en jongen gevonden (A.).

Anser brachyrchynchus, Baillon. Kleine rietgans. Op den 5 Maart ontving ik vijf voorwerpen, welke bij het Sneekermeer (Friesl.) waren gevangen (A.).

Bernicla leucopsis, Bechst. Brandgans. Deze soort, welke zich in den winter van 1884 bijna niet liet zien, was in December vrij talrijk. In de tweede week dier maand werden aan de kust onder Hallum (Friesl.) meer dan 40 stuks gevangen (A.).

Bernicla ruficollis Pallas. Roodhalsgans. De Amsterdamsche diergaarde ontving een voorwerp, hetwelk, in de eerste dagen van Maart, in de nabijheid van Meppel (Drente) was gevangen. Het wordt aldaar verpleegd met twee anderen, welke zij, vier jaren geleden, van de Hoek van Holland (Z. Holl.) ontving (Swierstra).

Somateria mollissima, L. Eidereend. Den 5 December ving men een ♀ aan de kust bij Ferwerd (Friesl.) (A.) en 15 December vier mannetjes en drie wijfjes bij Schellingwoude en de Pampus. (N. Holl).

Eén der mannetjes was aan de rechterzijde reeds in overgangskleed, terwijl aan de linkerzijde nog geen of weinig verandering merkbaar was (Swierstra).

Thalassidroma pelagica, L. Stormvogeltje. Na den storm van 4 en 5 December, werden op de buitengronden onder Hallum en Ferwerd (Friesl.) tien voorwerpen, deels gevangen, deels dood gevonden (A.).

Thalassidroma Leachii, Temminck. Vale stormvogeltje. 6 December een voorwerp bij Hallum (Friesl.) (A.). 2 December werd bij Zandvoort (N. Holl.) een dood aan het strand gevonden (Cromm.).

Larus ridibundus, L. Kokmeeuw. 5 Januari zag ik vijf oude vogels, welke aan de kust waren gevangen. In December werd een groot aantal gevangen, daaronder waren echter vele jonge vogels. Dit bevestigt de waarneming van Droste-Hulshoff. (Die Vogelwelt der Nordseeinsel Borkum, S. 339) dat deze soort, althans in zachte winters, voor een deel niet weg trekt, maar rondzwerft (A.).

Uit het medegedeelde blijkt, dat het jaar 1885 vrij belangrijk is geweest, zoo wat betreft het voorkomen hier te lande van min of meer zeldzame soorten, als wat aangaat het buitengewoon aantal geheel of ten deele witte verscheidenheden. Ik hoop, dat velen zich hier door opgewekt zullen gevoelen, om, in het vervolg, van hunne waarnemingen nauwkeurig aanteeking te houden en die of zelf te publiceren of aan mij mede te deelen.

Langs dien weg alleen toch kunnen wij tot eene voldoende kennis van onze inlandsche fauna geraken. De uitmuntende werken van Temminck en Schlegel hebben daartoe de baan gebroken, maar het is er nog ver af, dat wij die kennis reeds zouden bezitten.

Laatstgenoemde schrijver wees er, in zijn in 1869, en dus na het verschijnen van zijne beide werken over Nederlandsche vogels, uitgegeven geschrift: »Over eenige in Nederland waargenomen

vreemde vogelsoorten", met nadruk op, dat het eene dwaling is, te meenen, dat de natuurlijke geschiedenis van de vogels van ons land als eene afgedane zaak dient beschouwd te worden. Wat eerstgenoemden schrijver aangaat, wil ik, als voorbeeld, slechts wijzen op het geslacht *Muscicapa*. Van *M. grisola*, L. zegt hij: »rare en Hollande" en van *M. luctuosa*, L. en *M. albicollis*, Temm. »jamais en Hollande". Nu weten wij, dat eerstgenoemde soort een der gemeenste zomervogels is en dat de beide anderen ons land geregeld jaarlijks, op den trek, in vrij grooten getale bezoeken, ja daar ook bij uitzondering broeden.

Zamenwerking van alle belangstellenden is derhalve dringend noodig.

Leeuwarden, 9 Februari 1886.

NAAMLIJST

DER

TOT DE NEDERLANDSCHE FAUNA BEHOORENDE

ECHINODERMATA.

DOOR

Dr. R. HORST.

Met Plaat V.

Reeds meermalen werd van verschillende zijden de wenschelijkheid uitgesproken, dat er eens lijsten mochten worden opgemaakt, bevattende de tot de Nederlandsche fauna behoorende soorten van Ongewervelde Dieren (Insekten uitgezonderd). Wel heeft reeds Maitland, om van ouderen niet te gewagen, in 1851 met zijne »Fauna Belgii septentrionalis" eene krachtige poging daartoe aangewend; daar hij zich echter niet bepaald heeft tot vermelding van die soorten, waarvan hij zelf exemplaren had onderzocht, maar zijne opgaven gedeeltelijk gebaseerd heeft op mededeelingen van oudere schrijvers, bieden zijne lijsten geen genoegzamen waarborg van nauwkeurigheid aan. Ook worden daarin soorten opgenoemd, met eenvoudige vermelding: »in de Noordzee"; nu kan men toch bezwaarlijk het geheele gebied der Noordzee als tot ons land behoorende beschouwen. Trouwens zijn doel was meer, gelijk hij in de Inleiding zegt, eene kritische samenstelling van de verspreide bouwstoffen onzer Fauna, door eigene waarne-

mingen bevestigd of uitgebreid. Ook de door Herklots in de »Natuurlijke Historie van Nederland, Weekdieren en Lagere Dieren" gegeven opsomming van soorten, hoe goed de diagnosen meestal ook zijn, schijnt meer te berusten op het gezag van anderen dan op eigene waarneming. Bij de samenstelling der volgende lijst, welke wij hopen dat spoedig door andere moge gevolgd worden, bepalen wij ons tot vermelding alleen van die soorten, waarvan wij zelf exemplaren hebben onderzocht, hetzij deze in het Rijks-Museum van Nat. Historie, hetzij in de Verzameling der Ned. Dierk. Vereeniging aanwezig zijn. Nu van wege het Zoölogisch Station, gedurende een tijdvak van tien jaren, op verschillende punten van onze kust is verzameld, mogen wij de verwachting koesteren dat de thans opgemaakte lijsten een vrij volledig beeld van dit deel onzer Fauna geven zullen; in ieder geval geven zij het meest geschikte middel aan de hand, om tot eene zoo volledig mogelijke kennis der binnen het gebied van ons vaderland waargenomen dieren te geraken.

ECHINIDAE.

1. *Echinus miliaris*, O. F. Müller.

   A. Agassiz, Revision of the Echini, p. 125 en 495; Möbius und Bütschli, Zoolog. Ergebn. Nordseefahrt, Echinodermata, 1872, p. 148; Th. Barrois, Catalogue Crust. Podophth. et Échinodermes de Concarneau, 1882, p. 44. Baster, Natuurk. Uitspanningen, 1762, p. 128, pl. XI, fig. I—VIII. Maitland, Fauna Belgii septentrionalis, 1851, p. 94.

   Zeer gemeen langs onze kusten, Ooster-Schelde [1]).

2. *Echinocyamus pusillus*, O. F. Müller (sp.).

   A. Agassiz, loc. cit. p. 111, 304 en 505; Möbius und

1) Tot deze soort behooren ook de exemplaren uit de Ooster-Schelde, vermeld onder den naam van Strongyloc. dröbachiensis Ag., Supplem. Deel I, Tijdschrift Ned. Dierk. Ver. 1884, p. 566; volgens mededeeling van Dr. Kerbert schijnt hier eene verwisseling van etiquetten plaats gehad te hebben. Ook de Echinus Basteri Gmel., vermeld in de „Naamlijst van Voorwerpen van Zoölogischen aard" in het Zeeuwsch Genootschap van Wetenschappen, 1879, p. 10, behoort, volgens mededeeling van Prof. E. van Beneden, tot deze soort.

Bütschli, loc. cit. p. 149; Th. Barrois, loc. cit. p. 46; Maitland, loc. cit. p. 92.

Vrij zeldzaam; Katwijk en Noordwijk (R. M.).

3. *Spatangus purpureus*, O. F. Müller.

A. Agassiz, loc. cit. p. 158 en 565; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 150; Th. Barrois, loc. cit. p. 44; Maitland, loc. cit. p. 91.

Niet gemeen; Kust van Holland, Noordwijk (R. M.).

4. *Echinocardium cordatum*, Pennant (sp.).

A. Agassiz, loc. cit. p. 109, 349 en 580; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 150; Th. Barrois, loc. cit. p. 45; Maitland, loc. cit. p. 91; Kerbert, Echinodermen van de Ooster-Schelde, loc. cit. p. 568.

Zeer gemeen langs onze kusten, Ooster-Schelde.

ASTERIDAE.

5. *Asterias rubens*, Linnæus.

E. Perrier, Révision des Stellérides du Muséum d'Hist. Nat. de Paris, Arch. de Zool. Expér. T. IV, 1875, p. 311; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 147; Th. Barrois, loc. cit. p. 40; Baster, loc. cit. p. 134, pl. XII, fig. 1—6; Maitland, loc. cit. p. 90; Kerbert, loc. cit. p. 565.

Zeer gemeen langs onze kusten, Ooster-Schelde.

Wij vestigen de aandacht op de Violette Zeester, A. violacea, O. F. Müller, die zeer waarschijnlijk slechts eene varieteit is van bovengenoemde en ten onrechte door sommige schrijvers als eene afzonderlijke soort wordt beschouwd.

6. *Solaster papposus*, Fabricius (sp.).

E. Perrier, loc. cit. p. 358; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 148; Maitland, loc. cit. p. 89.

Zeldzaam; kust van Holland (R. M.).

Wij vermelden deze soort met eenige aarzeling, daar het Rijks-Museum slechts één exemplaar bezit, dat het etiquette »Holland" draagt; evenwel staat ook in den Catalogus van het Zeeuwsch Genootschap een exemplaar vermeld, van de kust van Zeeland.

7. *Astropecten irregularis*, Pennant [1]) (sp.).

E. Perrier, loc. cit. T. V, 1876, p. 288; Th. Barrois, loc. cit. p. 40.

A. Mülleri, Müller u. Troschel.

Archiv für Naturgesch. Jahrg. X, Bd. I, p. 181; M. Sars, Oversigt af Norges Echinodermer, p. 28; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 146.

Stella marina, *batava*, Seba, Thesaurus T. III, pl. VIII, fig. 6, 8 en 9.

Deze aan de kusten van Noordelijk Europa algemeen verspreide soort werd door de meeste oudere schrijvers, O. F. Müller, Fleming, Forbes e. a. verward met de Asterias aurantiaca van Linnæus, die in de Middellandsche Zee tehuis behoort. Evenwel had reeds Pennant haar onder den naam van Ast. irregularis beschreven, een feit dat over het hoofd schijnt gezien, daar Müller en Troschel bijna gelijktijdig met Düben en Koren deze zelfde soort als A. Mülleri beschreven hebben. Door Prof. E. van Beneden werd mijne aandacht er op gevestigd, dat de langs onze kusten voorkomende Astropecten-species door de vaderlandsche zoölogen eveneens ten onrechte A. auranticus L. is genoemd, daar zij tot A. irregularis Penn. behoort; na onderzoek van een vrij groot aantal exemplaren komt mij deze opvatting volkomen juist voor, gelijk uit de bijgevoegde afbeeldingen en het volgende tabellarisch overzicht van de kenmerken der beide soorten blijken kan.

Het is mij bij dit onderzoek gebleken, dat de vermelding van het aantal randplaten, alsmede van de verhouding tusschen de kleine straal (schijf) en de groote straal (arm) slechts waarde hebben, als men met volwassen exemplaren te doen heeft. Bij den groei van het dier neemt namelijk

1) Wel schijnt reeds Linck in zijn werk „de Stellis marinis", p. 28 deze soort onder dien naam te hebben beschreven en afgebeeld; het komt mij echter wenschelijk voor overeenkomstig Strickland's regels voor de Zoölogische Nomenclatuur, het beginsel der prioriteit niet verder uit te strekken dan tot de 12e Editie van het „Systema Naturae" (1766—68).

de schijf-straal niet in dezelfde mate in lengte toe, als de armen; dientengevolge wordt dus het verhoudingsgetal hoe langer hoe grooter gelijk uit de hieronder vermelde getallen blijken kan; ook stijgt het aantal der randplaten met het langer worden der armen, zoo bezat mijn kleinste exemplaar van A. irregularis slechts 20 en een dergelijk van A. aurantiacus slechts 24 randplaten. Dit verklaart ook de uitéénloopende getallen door verschillende schrijvers voor de armplaten en de verhouding tusschen kleine en groote straal opgegeven. De door Gaudry [1]) gegevene afbeelding eener doorsnede van den arm van A. auriantiacus, die algemeen in de leerboeken haar weg gevonden heeft, heb ik eenigszins gewijzigd, daar zij niet geheel overeenkomstig de natuur is.

Astropecten irregularis, Penn.

Rug-randplaten met 2—4 korte, dikke stekeltjes op een dwarse rij; van deze zijn gewoonlijk de buitenste en de binnenste het meest ontwikkeld en zijn dikwijls de eenige, die aanwezig zijn. Somtijds ontbreekt nog één van deze laatste, zoodat slechts één stekeltje overblijft.

Buik-randplaten langs den bovenrand met 3—4 lange, zwak gebogen, bovenwaarts gerichte stekels; van deze zijn de 3 (2)

Astropecten aurantiacus, L.

Rug-randplaten met 2 korte, dikke stekels, één aan den binnenrand, één in het midden, op den overgang van den rug naar de zijkant; de buitenste dezer stekels het sterkst ontwikkeld in het middelste gedeelte van den arm, de binnenste daarentegen in den hoek tusschen de armen, waar de buitenste rij heeft opgehouden.

Buik-randplaten langs den bovenrand met 1 lange, puntige, zwak gebogen stekel, die bovenwaarts gericht is en wiens lengte

1) Mém. sur les pièces solides chez les Stellérides; Ann. Sc Nat. 3e Sér. Zool. T. XIII, pl. 13, fig. 5.

binnenste nagenoeg even lang, $^2/_3$ van de breedte der randplaat, de buitenste half zoo lang als de overigen. De oppervlakte der plaat is bekleed met schubjes, waaruit in de buitenste helft der plaat eenige korte stekels uitsteken, die eene dwarse rij vormen.

De grootste dwarse doormeter der rug-randplaten bedraagt slechts $^2/_3$ van die der buikrandplaten.

Elk adambulacraalplaatje langs den binnenrand bezet met een groep van 3 spitse stekels, die nagenoeg even lang zijn; de middelste is zwak gebogen, driehoekig op doorsnede, met de scherpe kant naar de ambulacraalgroef gekeerd. Buitenwaarts daarvan staan eenige rijen breede, stompe stekels, afgeplat in de richting van de lange arm-as.

De madreporenplaat met ribjes, die uitstralen van één punt, dat naar het centrum van het lichaam is gekeerd.

Grootste exemplaar: lange straal 65 m.m., getal dorsale randplaten 34.

ongeveer gelijk is aan de breedte der randplaat, de oppervlakte der plaat is bekleed met schubjes, waaruit 3 tot 4 korte, lancetvormige stekels uitsteken, wier lengte afneemt in de richting van de ambulacraalgroef.

De grootste dwarse doormeter der rug-randplaten verschilt weinig van die der buikrandplaten.

Elk adambulacraalplaatje langs den binnenrand bezet met een groep van 3 spitse stekels, waarvan de buitenste slechts $^2/_3$ der lengte der middelste hebben; deze laatste is zwak gebogen, driehoekig op doorsnede, met de scherpe kant naar de ambulacraalgroep gekeerd. Aan de basis van dit groepje staat gewoonlijk links en rechts nog een kort stekeltje; buitenwaarts daarvan staan eenige rijen breede, stompe stekels, platgedrukt in de richting van de lange arm-as, waarvan de binnenste de grootste zijn.

De madreporenplaat met ribjes, door elkaâr gewonden, zonder bepaalde richting.

Grootste exemplaar: lange straal 255 m.m., getal dorsale randplaten 50.

Verhouding korte tot lange straal: $2^3/_4 - 3^1/_2$.

Verhouding korte tot lange straal: $3^3/_4 - 5^3/_4$.

Niet gemeen. Ook de Echinaster oculatus uit den Catalogus van het Zeeuwsch Genootschap behoort hiertoe, volgens mededeeling van Prof. E. v. Beneden.

In fig. 5 heb ik eene monstreuse vorm afgebeeld van deze soort, uit de verzameling der Ned. Dierk. Vereeniging, bij wie een der stralen tot over de helft in tweeën verdeeld is; daar volgens de onderzoekingen van Ludwig [1]) die interradius als de voorste te beschouwen is, welke rechts van den interradius der madreporenplaat ligt, is het de achterste straal van de rechterzijde die hier gevorkt is. Wij hebben, naar mij voorkomt, hier eenvoudig te doen met een begin van polymelie, ten gevolge waarvan, indien de deeling nog verder gegaan was, een zes-stralig individu zou zijn ontstaan, gelijk er van Asteracanthion rubens, Oreaster gigas e. a. [2]) bekend zijn. Bij de echte dubbel-monstra onder de zes-stralige exemplaren van A. rubens vond Giard [3]) namelijk steeds twee steenkanalen en eene madreporenplaat, bestaande uit twee met elkaâr vergroeide platen; bij het hier vermelde exemplaar schijnt de madreporenplaat echter normaal gebouwd. Lütken [4]) zoekt de oorzaak dezer misvormingen in eene breuk van den arm en vergelijkt dit verschijnsel met de dubbele staarten van adders (?) en visschen; eene zienswijze die mij eenigzins twijfelachtig voorkomt.

OPHIURIDAE.

8. *Ophiothrix fragilis*, O. F. Müller (sp.).

Müller und Troschel, System den Asteriden, p. 110; M.

1) Morpholog. Studien an Echinodermen: Entw.geschichte der Asterina gibbosa. Forb. Z. W. Z. Bd. XXXVII. p, 111.

2) De door Seba in zijn Thesaurus, Dl. III, pl. VIII, fig. 9 afgebeelde Zeester, van Zandvoort, schijnt mij eveneens eene monstruositeit van A. irregularis te zijn.

3) Sur certaines monstruosités de l'Asteracanthion rubens Compt. Rend. de l'Acad. d. Sc. 19 Nov. 1877.

4) Om selvdeling hos Echinodermer og andere Straaldyr, Oversigt K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1872, p. 108.

Sars, loc. cit. p. 12; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 146; Th. Barrois, loc. cit. p. 35; Maitland, loc. cit. p. 86; Kerbert, loc. cit. p. 564.

Niet zeldzaam langs de kust, Ooster-Schelde.

9. *Ophiolepis ciliata*, Retzius (sp.).

Müller und Troschel, loc. cit. p. 91; Sars, loc. cit. p. 22; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 144; Th. Barrois, loc. cit. p. 38; Maitland, loc. cit. p. 85; Kerbert, loc. cit. p. 558.

Vrij gemeen langs onze kust, Ooster-Schelde.

10. ——— *albida*, Forbes (sp.).

Forbes, A History of British Starfishes, 1841, p. 27; Sars, loc. cit. p. 22; Heller, Unters. Litoralfauna Adriat. Meeres, Sitzber. Acad. Wissensch. Wien, Bd. XLVI, 1e Abth. p. 429, pl. II, fig. 11 u. 12; Möbius und Bütschli, loc. cit. p. 144; Th. Barrois, loc. cit. p. 39; Kerbert, loc. cit. p. 560.

Ooster-Schelde, Borkummer-rif.

11. ——— *squamata*, Delle Chiaje (sp.).

Müller und Troschel, loc. cit. p. 92; Sars, loc. cit. p. 21; Th. Barrois, loc. cit., p. 37; Maitland, loc. cit. p. 86.

Borkummer-rif, twee jonge exemplaren.

VERKLARING DER PLAAT.

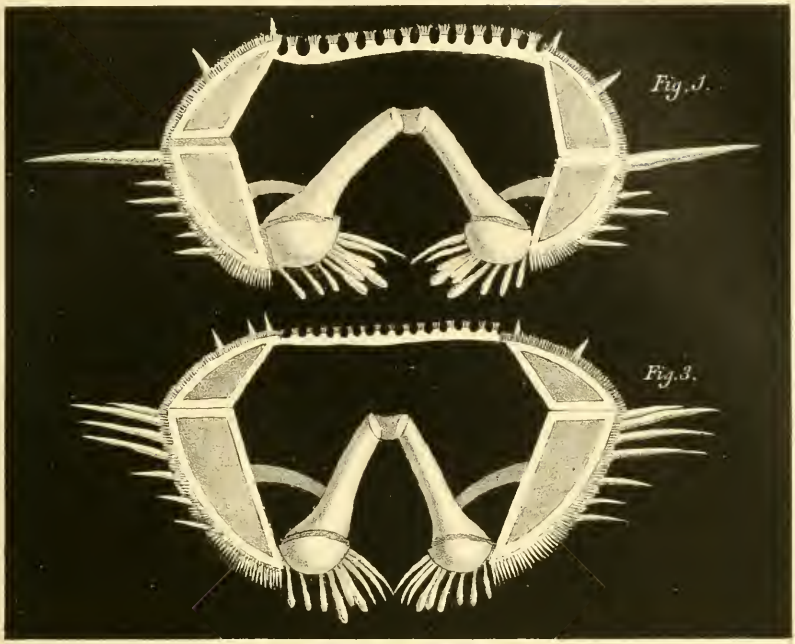
Fig. 1. Schematische doorsnede van een arm van *A. aurantiacus L.*, gewijzigd naar Gaudry.

Fig. 2. Gedeelte van de rechterzijde eener ambulacraalgroef van dezelfde soort, van voren gezien.

Fig. 3. Schematische doorsnede van een arm van *A. irregularis Penn.*, ongeveer in het midden van den arm.

Fig. 4. Gedeelte van de linkerzijde eener ambulacraalgroef van dezelfde soort, van voren gezien.

Fig. 5. Exemplaar van *A. irregularis Penn.* met een gedeelden arm.



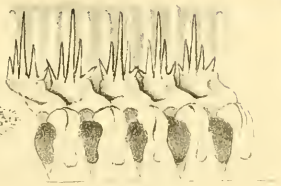


Fig. 2.

Fig. 5.

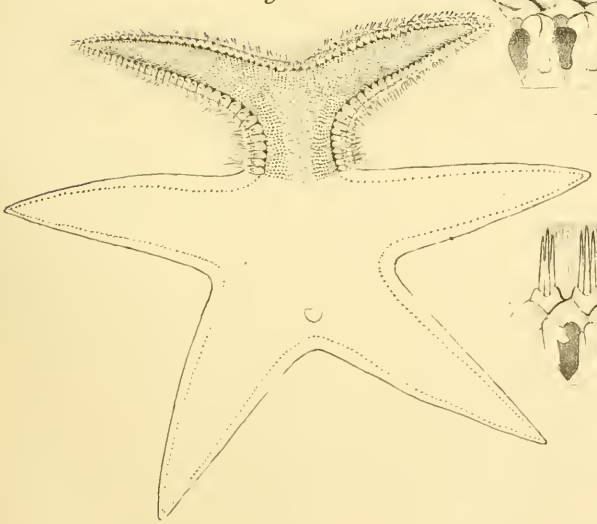


Fig. 4.

R. Horst. del.

P. W. M. Trap impr.

CONTRIBUTIONS

à la

MORPHOLOGIE DES BRYOZOAIRES ECTOPROCTES.

PAR LE

Dr. W. J. VIGELIUS.

Avec Planche VI.

Dans le cours de mes recherches sur le développement embryonaire de la *Bugula calathus* Norm., récemment publiées dans le journal de la Station zoologique de Naples [1]), j'ai eu l'occasion de faire quelques observations sur l'anatomie et l'histologie de cette espèce marine. Je me suis décidé à rédiger et publier ces observations, dans l'espoir de fournir ainsi une petite contribution à la morphologie des Bryozoaires ectoproctes infundibulés.

D'abord il faut remarquer, que j'ai rencontré des concordances nombreuses sur des points essentiels de l'anatomie et de l'histologie entre la *Bugula calathus* Norm. et la *Flustra membranaceo-truncata* Smitt, espèce arctique, sur laquelle j'ai publié en 1884 un mémoire détaillé sous forme de monographie, accompagné de nombreuses figures [2]).

Il résulte que, dans la présente note, j'aurai surtout à donner

---

1) W. J. Vigelius. Zur Ontogenie der ectoprocten Bryozoen in: Mittheilungen aus der Zool. Station Neapel 6 Bd. 4 Heft. 1886.

2) Idem. Die Bryozoen gesammelt während der 3en und 4en Polarfahrt des „Willem Barents" in den Jahren 1880 u. 1881 in: Bijdragen tot de Dierkunde 1884.

des détails sur les différences de structure et d'organisation, qui se sont présentées à mes yeux. En même temps je me permettrai de signaler quelques faits intéressants, qui sont en rapport avec mes observations précédentes et qui tendent à confirmer ou à combattre les vues, que j'ai exprimées sur le plan de l'organisation de ces animaux.

Avant d'aborder directement la description des divers organes, il me semble nécessaire de revenir un peu sur la structure générale du corps.

L'individu bryozoaire infundibulé se compose de trois parties essentielles savoir 1° la peau, 2° l'appareil de nutrition (tentacules et tube digestif) et 3° le tissu parenchymateux, qui tapisse et traverse la grande cavité du corps entre la peau et les organes de nutrition. Dans cette cavité sont logés les muscles et les organes reproducteurs, qui se forment aux dépens du tissu parenchymateux.

Ce plan général de structure, que j'ai récemment attribué à la *Flustra membranaceo-truncata* Smitt se retrouve parfaitement chez les Bugules. Cependant dans les détails mes vues se sont un peu modifiées depuis.

Dans mon travail cité plus haut j'ai émis l'opinion que la peau de l'adulte serait seulement représentée par le squelette tégumentaire, généralement connu sous le nom d'»ectocyste" [1]), et que la couche épithéliale ectodermale, qui donne naissance au squelette tégumentaire ne se trouverait que dans de très-jeunes bourgeons, pour s'atrophier et disparaître après. Je tirais cette conclusion d'après les faits observés. En effet mes matériaux, bien conservés à l'alcool, provenant des expéditions néerlandaises au Nord, ne montraient rien, ce qui faisait soupçonner la présence d'un épithelium ectodermal chez l'adulte, ni sur des préparations de

1) En effet, on ne peut guère trouver un motif sérieux pour continuer plus longtemps cette terminologie spéciale, jusqu'ici attribuée à la classe des Bryozoaires. A quoi bon tous ces termes, tels que *»zoarium"*, *»zooécie"*, *„cystide"*, *„polypide"*, *»ectocyste"*, *»endocyste"* etc., depuis qu'on sait qu'ils ont perdu leur valeur, ou qu'ils peuvent être remplacés par des expressions généralement connues et adoptées dans la science.

colonies fragmentées, ni sur des coupes, tandisque dans de très-jeunes stades en voie de bourgeonnement une couche épithéliale se trouvait constamment bien développée et de la manière plus nette appliquée contre l'intérieur du bord périphérique ou distal de la colonie, pour disparaître dans les stades plus avancés.

Dans une courte notice, publiée dans le n° 195 du »Zool. Anzeiger" 1885 Mr. OSTROOUMOFF a discuté mon opinion sur l'ectoderme, prétendant que l'épithélium ectodermal ne disparaît jamais chez les Bryozoaires et peut être démontré à l'aide de préparations faites au nitrate d'argent [1]). D'après lui l'ectoderme se compose de grandes cellules à noyaux excentriques, formant un beau filet au-dessus du squelette tégumentaire, »de sorte que les particules de ce dernier se déposent dans l'intérieur des cellules ectodermales." Dans une note suivante, publiée dans le même journal [2]), l'auteur russe ajoute que l'ectoderme se présente ou comme couche sous-squelettaire (*Membranipora*) ou comme deux couches, entre lesquelles le squelette est déposé (*Lepralia*). Par conséquent la disposition de ces cellules ectodermales n'est pas toujours la même.

Frappé de ces divergences, j'eus le vif désir de reprendre mes études sur cette question et de controler les observations ci-dessus au moyen d'objets frais. Or, par des circonstances involontaires, je fus obligé de passer mes vacances loin de la mer. Alors je priai mon ami Mr. le Dr. HORST, du musée de Leide, qui allait passer quelque temps dans le petit laboratoire maritime de la société zoologique néerlandaise, de faire quelques préparations de Bryozoaires au nitrate d'argent et de me montrer après les résultats obtenus. Grâce à sa bienveillance, j'ai pu me convaincre qu'en effet chez la *Farella repens* et un autre fragment de Bryozoaire, dont le nom m'est resté inconnu [3]), il existe à la surface

1) Espèces étudiées pas Mr. OSTROOUMOFF: *Cellularia*, *Lepralia*, *Discopora*, *Membranipora* et *Vesicularia*.

2) loc. cit. n° 206.

3) Ce fragment, qui appartenait à une espèce chilostome incrustée, était tellement masqué par des granulations brunes et pierreuses, qu'il était impossible de la déterminer. Probablement c'était une *Membranipora*.

du squelette tégumentaire un filet indiquant un épithélium composé de très-grandes cellules, dont la forme et la grandeur varient beaucoup. Ces cellules, dont les contours sont polygonaux ou irrégulièrement ondulés, ressemblent beaucoup aux cellules ectodermales du *Loxosome* et de la *Pédicelline*, récemment décrites et figurées par Mr. HARMER [1]). La figure 19, dessinée à la chambre claire d'après une des préparations de Mr. HORST, reproduit la partie distale du corps d'une *Farella*, démontrant la couche ectodermale. Dans la partie proximale et rétrécie de l'animal ces cellules peuvent accepter une forme excessivement allongée, comme je l'ai dessiné dans la figure 13. Chez l'autre espèce les cellules présentent des formes plus polygonales (Fig. 24) et arrivent rarement aux grandes dimensions, qu'atteint la *Farella*. Du reste elles ont les mêmes caractères. Quoique je n'aie pas réussi à observer de noyaux distincts, je ne veux pas mettre en doute leur existence, d'autant plus que, suivant l'avis des Messrs HARMER et OSTROOUMOFF, ils sont présents dans les différentes espèces, examinées par eux.

Je n'ose affirmer d'après les quelques observations, que j'ai faites sur ce sujet, les rapports intimes entre l'épithélium ectodermal et le squelette tégumentaire dont il forme la matrice.

Il me paraît pourtant que dans les deux espèces observées le squelette, au lieu de se trouver au dessus de l'ectoderme, est déposé dans l'intérieur des cellules, de sorte qu'une couche distincte sous-squelettaire fait défaut.

Connaissant une fois la présence de l'ectoderme, j'ai essayé de le retrouver chez la *Flustra membranaceo-truncata* et la *Bugula calathus*, espèces fixées à l'alcool ou au bichlorure de mercure. Malheureusement le résultat fut négatif, quoique Mr. OSTROOUMOFF m'assure qu'il l'a constaté chez des *Lepralia*, conservées à l'alcool. Sans contredit il est assez difficile à démontrer nettement l'ectoderme, à moins que les animaux frais ne soient traités de la manière ci-dessus indiquée. Il résulte, que les cellules

[1]) Harmer. S. F. On the structure and development of Loxosoma. Quart. Journ. Micr. Sc. 1885.

épithéliales, qui se trouvent dans la partie distale des jeunes bourgeons, appliquées immédiatement contre le bord intérieur du squelette tégumentaire et auxquelles j'ai attribué jusqu'ici la signification d'une couche ectodermale matrice, ne représentent pas du tout l'ectoderme, mais ont une autre origine. Ces deux couches n'ont rien de commun; elles diffèrent tellement l'une de l'autre, qu'il est impossible de les relier entre elles. D'une part les cellules de la couche intérieure sont infiniment plus petites que celles de l'ectoderme, d'autre part elles présentent une forme beaucoup plus régulière, polygonale ou fusiforme et contiennent un grand noyau.

Autrefois j'ai désigné sous le nom de tissu parenchymateux l'ensemble de la couche sous-squelettaire, connue jusqu'ici sous le nom de »*endocyste*" et les cordons cellulaires, qui traversent la cavité du corps et servent à fixer l'appareil de nutrition. JOLIET les a nommés »*endosarque*". Mes recherches sur la *Flustra* m'ont conduit à accepter que l'endocyste et l'endosarque, au lieu de constituer des tissus différents, comme on les a regardés jusqu'ici, présentent deux formes d'un même tissu non épithélial dans l'adulte, dont l'une comprend 1° la couche pariétale (Endocyste) appliquée contre la face interne du squelette et 2° la couche viscérale qui enveloppe les organes de nutrition, tandisque l'autre se présente comme des cordons distribués dans la cavité du corps, traversant cette cavité et reliant entre elles la couche pariétale à la couche viscérale.

Cette interprétation se fondait notamment 1° sur l'extrême continuité entre ces couches et les cordons parenchymateux; 2° sur la conformité de structure entre la couche pariétale et viscérale, la dernière n'étant pas du tout epithéliale, comme on l'a toujours décrite; 3° sur le fait, que les cordons parenchymateux ne sont que des parties excessivement étendues des couches pariétale et viscérale et qu'il n'y a pas de différence essentielle entre ces deux différenciations. Ce dernier document est surtout appuyé par le développement du tissu même, à la formation duquel on peut

facilement assister en étudiant les bourgeons. L'étude de la *Bugula calathus* a parfaitement confirmé mes observations précédentes, de sorte que je suis porté à soutenir mon opinion sur le tissu parenchymateux des Bryozoaires infundibulés. Quant à la couche viscérale Mr. OSTROOUMOFF semble partager mon opinion, en disant que »la cavité du corps n'a jamais de couverture endothéliale." Dans les détails il y a quelque différence entre la *Flustra membranaceo-truncata* et la *Bugula calathus*. Chez la première les cordons fixant l'intestin sont généralement minces et ont à peu près les mêmes dimensions, de sorte qu'on ne peut distinguer un cordon spécial prédominant par son épaisseur et ayant la signification d'un funicule. Chez la *Bugula* il en est autrement. Outre les cordons plus ou moins fins, qui fixent les diverses parties de l'appareil de nutrition, on observe une concentration du tissu parenchymateux sous forme d'un cordon assez épais et volumineux qui, enveloppant presque tout le canal intestinal se fixe à la couche pariétale au fond de l'individu. Cette enveloppe parenchymateuse, d'où sortent à différents points des branches souvent subdivisées, se prolonge ordinairement vers le sommet de la loge en deux filaments minces, qui s'attachent près des coins opposés du bord distal de l'animal. La figure 1, qui représente ces dispositions montre d'une manière très-nette, que la couche viscérale n'est pas une couche distincte, mais fait partie du cordon même.

Quant à la structure des cordons, *Bugula* ne diffère point de *Flustra*; partout on peut constater que les éléments formatifs sont des cellules plus ou moins distinctes, très allongées, contenant pour la plupart des noyaux fusiformes. Je suis disposé à regarder le tissu parenchymateux comme une forme spéciale de tissu conjonctif, massive dans les cordons, réticulaire dans les couches qui tapissent la cavité du corps.

Celle-ci contient chez la *Bugula calathus*, souvent en assez grande quantité, de corpuscules ordinairement sphériques ou ellipsoides, qu'on peut facilement reconnaître par l'aspect granuleux qu'ils présentent. Dans mon travail sur le développement de cette espèce, j'ai déjà attiré l'attention sur ces petits corps intéressants, indi-

quant leur structure intime et constatant qu'ils semblent jouer un grand rôle dans l'économie de l'animal. Je les trouvais constamment dans la partie inférieure membraneuse de l'ovicelle, tout près du coussin épithélial, qui porte l'embryon [1]). En outre ces corpuscules se trouvent en variable quantité dans la cavité du corps [2]), d'où ils sortent probablement pour occuper leur place dans l'ovicelle. Leur distribution est très-variable. Ordinairement ils se rapprochent du tissu parenchymateux soit de la couche pariétale soit des cordons, ou bien ils y sont suspendus.

Quoique j'ai vainement concentré mes efforts sur le développement et l'origine de ces corps, je crois devoir accepter qu'ils dérivent du tissu parenchymateux, et, une fois détachés et isolés, sont par suite distribués partout dans la cavité du corps. En effet, je ne saurais citer un autre tissu, aux dépens duquel ils pourraient se former. Du reste c'est une chose bien connue, que le tissu parenchymateux des Bryozoaires donne naissaince à de petits corps flottants, souvent de très-différente nature.

Regardons les corpuscules de plus près à l'aide des figures 2, 3, 5 et 17. Leur forme et leur grandeur sont assez variables. Souvent ils mesurent environ 0,02 mm. Comme je l'ai dèjà énoncé plus haut, ils sont tantôt sphériques ou ellipsoides, tantôt plus ou moins triangulaires à bords ventrus. Leur contenu se compose de petites granulations refringentes et est limité par une ligne très-fine, indiquant la présence d'une membrane délicate, qui enveloppe le corps. Au niveau de cette membrane se trouvent à distances variables quelques petits corpuscules ellipsoides ou fusiformes qui font saillie à la surface du corps et ressemblent beaucoup à des noyaux cellulaires. Ordinairement il y en a deux ou trois, rarement davantage.

Les corps granuleux sont surtout accumulés vers la face neurale du corps (Fig. 2). Aussi il y en a une quantité dans les bourgeons, où on en trouve de véritables amas, surtout dans les coins de la partie proximale.

---

1) loc. cit. Pl. I. Fig. 10 et 12.

2) Souvent on les trouve sur des coupes, disséminés parmi les cellules de l'organe reproducteur mâle.

Quelle est leur signification morphologique? Est ce qu'ils présentent des cellules plurinucléaires, ou doit-on les considérer comme une espèce de syncytium, issu de plusieurs cellules? Voila une question assez difficile à résoudre à moins qu'on ne se soit fait une idée précise de leur développement.

Les corps granuleux se multiplient par division en deux parties plus ou moins égales. Ces divisions se manifestent dans les individus adultes, mais d'une manière beaucoup plus évidente dans les bourgeons, où l'on peut observer tous les stades intermédiaires (Fig. 17). Quant à leur rôle physiologique, je crois qu'ils doivent être considérés comme des éléments formatifs, qui servent soit à nourrir les tissus, soit à donner naissance par leur multiplication à de nouvelles cellules dans les individus en voie de développement. Les jeunes bourgeons semblent fournir d'excellentes preuves qu'il en est ainsi, car c'est là qu'on peut étudier les métamorphoses des corpuscules et observer tous les stades de passage entre eux et les cellules du tissu parenchymateux. En outre j'ai pu constater sur des coupes, que les corps granuleux se trouvent souvent au milieu des cellules formant le rudiment de l'appareil de nutrition (Fig. 20); il est donc très-probable qu'ils assistent directement ou indirectement à la formation de ces organes.

Les fibres musculaires ne sont que des cellules excessivement allongées, qui se forment aux dépens du tissu parenchymateux. Leurs rapports et leur structure ont été souvent l'objet d'études et sont assez bien connus. Citons que chez la *Bugula calathus* les muscles rétracteurs sont disposés en deux groupes latéraux et que les fibres des muscles pariétaux, au lieu de s'arranger en groupes distincts, traversent plus ou moins isolés la cavité du corps.

Les tentacules, ordinairement au nombre de quatorze, présentent tout-à-fait les mêmes caractères de forme et de structure que celles de *Flustra membranaceo-truncata*.

Sur des coupes transversales et longitudinales de ces organes j'ai trouvé les mêmes conditions, que j'ai décrites et figurées dans

ma monographie. Nulle part, comme chez la *Flustra*, je n'ai pu constater avec évidence la présence de cils vibratils attachés au bord interne des tentacules, exceptée la partie basale qui entoure l'orifice oral.

Vers la base les tentacules vont s'unir par la face latérale. Alors les cellules épithéliales, qui constituent leur paroi, se rangent en deux séries, dont l'une médiane tapisse l'ouverture orale et la partie supérieure du pharynx, tandisque l'autre est disposée périphériquement. Dans la fig. 6, qui représente une coupe transversale un peu oblique par la base de la couronne tentaculaire, on voit les tentacules en partie unis, en partie isolés.

Parmi les cellules périphériques des premiers on aperçoit de petits trous ronds, qui résultent de l'espace encore libre entre les tentacules adjacents. Les parois, qui séparent les canaux internes des tentacules unis, sont d'abord très-épaisses et volumineuses. Plus loin vers la partie proximale de l'animal, elles deviennent de plus en plus minces et finissent par disparaître, de sorte que les canaux internes des tentacules affluent dans le canal annulaire, qui entoure la bouche. Les canaux tentaculaires ainsi que le canal périoral sont tapissés de cellules dispersées non épithéliales, qui ressemblent beaucoup aux cellules de la couche pariétale du tissu parenchymateux (voir fig. 4 et 21). La membrane, qui sépare les couches cellulaires externes et internes des tentacules, se continue vers la base, pour former la paroi du canal périoral. Ajoutons enfin, que je n'ai jamais pu constater une communication entre ce dernier et la cavité du corps, telle qu'elle fut décrite dernièrement par Mr. Bousfield [1]) pour la *Victorella pavida* Kent.

L'existence d'un ganglion fonctionnant, situé sur la ligne médiane dans la partie anale du canal annulaire, me paraît encore douteux. Surtout sur des coupes longitudinales on aperçoit souvent très-distinctement un corps rond ou ovale, de nature cellulaire et d'un aspect plus ou moins granuleux (fig. 21); cependant je

1) Bousfield. E. The *Victorella pavida* of Saville Kent. Ann. Mag Nat. Hist. (5) Vol. 16 Dec. p 401–407.

n'ose affirmer si ce corps présente réellement un organe nerveux. Sur des coupes transversales il est assez difficile de le retrouver, tellement il est inséré dans la masse des cellules, qui bornent la partie distale du pharynx et font saillie dans la cavité de ce dernier. Je n'ai pas réussi non plus à distinguer avec netteté des filaments nerveux, qui, naissant de ce corps, vont se distribuer parmi les différents organes de l'animal. Il paraît que chez les Bryozoaires la présence du centre nerveux n'est pas absolument nécessaire pour l'action des fibres musculaires, Mr. JULLIEN [1]) ayant récemment signalé, que chez des *Plumatelles*, dont tout l'appareil de nutrition, le ganglion ci-inclus, était tombé en dégénérescence, la contraction des fibres musculaires ne tarde pas à continuer. D'après les données de l'anatomie comparée des Bryozoaires il est en effet très-probable que le corps douteux de *Bugula*, respectivement de tous les Bryozoaires Gymnolèmes doit être considéré comme l'homologue du ganglion des Phylactolèmes, cependant comme un centre nerveux, qui a perdu ses fonctions et est devenu rudimentaire.

Le canal digestif se compose de trois parties essentielles, savoir le pharynx, l'estomac avec le coecum et l'intestin (Fig. 22). Le pharynx correspond parfaitement à celui de *Flustra*, j'ai seulement à remarquer que les noyaux de ses cellules épithéliales sont souvent situés tout-près des parois latérales. L'estomac, proprement dit, est fort court chez la *Bugula*. L'orifice cardial, très serrée (fig. 22) est tapissé de grandes cellules, qui diffèrent complètement de celles du pharynx. L'estomac se recourbe brusquement et débouche dans la partie coecale énormément développée et revêtue de grandes cellules glandulaires, qui présentent les mêmes caractères que celles de *Flustra*. Leur contenu se compose de matière granuleuse, dans laquelle — les contours distincts des cellules faisant généralement défaut — les noyaux sont irrégulièrement répandus. Souvent j'ai pu constater que la partie libre

1) JULLIEN. J. Monographie des Bryozoaires d'eau douce. Bull. Soc. Zool. Fr. 10° Année p. 91—207.

de ces cellules subit un rétrécissement afin de former une espèce de réservoir, qui, rempli de globules réfringentes, est isolé et déchargé après dans la cavité coecale. La partie de la paroi du coecum, qui borne la communication avec l'estomac, se colore d'ordinaire plus vivement par le carmin que le reste de l'organe; probablement cette partie est donc d'une nature chimique spéciale. L'intestin forme un tube pyriforme ou cylindrique, assez allongé et tapissé d'un épithélium cylindrique non glandulaire.

Reste à noter que j'ai observé quelquefois des anomalies dans le développement du canal digestif, consistant dans un redoublement du pharynx et de l'estomac (Fig. 8). Dans ce cas les autres organes étaient plus volumineux et plus élargis que d'ordinaire, et le nombre des tentacules dépassait quatorze.

Ovicelles. J'ai déjà donné une description détaillée de ces organes dans mon étude sur le développement de cette espèce. Je peux donc me borner ici à expliquer les figures 6 en 14, qui représentent deux stades de développement, vus de face. La fig. 6 représente la partie neurale de l'ovicelle (»Helm"), qui, constituant un petit sac intérieurement tapissé d'un épithelium, vient de s'élever au-dessus de la paroi distale de l'animal sexué. L'autre figure montre un stade plus avancé; le sac s'est beaucoup agrandi et a pris une forme sémilunaire. Sur son devant s'est formé le second sac de l'ovicelle, plus petit que l'autre, dont le contour est indiqué par la ligne *bl*.

Les produits génitaux, tant mâles que femelles, dérivent décidément du tissu parenchymateux. Pour les derniers, je renvoie les lecteurs à ma dernière publication [1]), dans laquelle on trouvera plusieurs détails sur le développement et la maturation de l'oeuf. Quant à la formation et la situation de l'organe reproducteur mâle, mes résultats sont en général parfaitement d'accord avec mes observations précédentes, de sorte qu'il me paraît tout-à-fait inutile de les exposer ici de nouveau. Cependant chez la *Bugule* j'ai constaté quelques particularités concernant le déve-

1) loc. cit. p. 508 seq.

loppement des spermatozoides, qui me semblent assez dignes d'être notées. Tandisque chez la *Flustra* les cellules spermatoblastes (jeunes spermatozoides) ne présentent aucune tendance à s'arranger d'une manière regulière, elles sont au contraire chez la *Bugule* pour la plupart distribuées en nombreux petits groupes souvent sphériques souvent de forme différente. Cela se voit facilement sur des préparations d'animaux entiers, ainsique sur des coupes, comme j'en ai reproduit une dans la fig. 15. Quelquefois j'ai trouvé à l'intérieur de ces amas un corps rond ou pyriforme (fig. 10), dont l'origine et la signification me sont restées inconnues. Ajoutons enfin que les cellules spermatospores des jeunes testicules sont souvent fixées au cordon parenchymateux, qui traverse la partie proximale de la cavité du corps.

Pendant la période sexuelle les individus ont, à peu d'exceptions, un appareil de nutrition bien développé et possèdent à cause du pigment brun, qui est partout distribué dans les différents organes, une couleur brune assez intense. Cette période étant passée, presque tous les animaux meurent après avoir perdu leurs organes digestifs, qui, une fois détachés et histolysés, vont se transformer en corps bruns. Alors la couleur de la colonie change et devient jaunâtre. Les corps bruns, dont on trouve ordinairement un ou deux dans chaque animal, sont composés d'une masse granuleuse plus ou moins fine, enveloppée d'une membrane très-distincte. Leur taille et configuration sont assez variables.

Aviculaires. Dans les jeunes stades de développement les aviculaires ressemblent beaucoup aux ovicelles. Leur ébauche se présente sous la forme de mamelons (fig. 12) qui s'élèvent à la surface des bourgeons. Ces mamelons sont intérieurement revêtus d'un épithélium semblable à celui des ovicelles, dont nous avons parlé plus haut (fig. 6, 12). Dans un stade plus avancé le bourgeon aviculaire, se divise en deux parties distinctes, dont l'une oblongue et pyriforme va se transformer en l'aviculaire proprement dit, tandisque l'autre basale et rétrécie est destinée à le soutenir et à le relier à l'individu sexué (fig. 11). Précisément comme dans les ovicelles la couche cellulaire interne des jeunes

aviculaires perd bientôt son caractère épithélial et va se transformer en muscles et en tissu parenchymateux. Le dernier se compose d'une couche semblable à la couche pariétale de l'individu sexué, et d'un système de cordons parenchymateux très peu développé, qui sert à fixer le corps cellulaire généralement connu sous le nom de »Fühlknopf" qui, d'après l'opinion ordinairement acceptée, doit être consideré comme l'homologue de l'appareil de nutrition des individus sexués (Fig. 7, 11).

Terminons enfin par quelques observations générales sur le bourgeonnement des Bryozoaires ectoproctes marins. D'après les résultats obtenus, nous ne pouvons plus mettre en doute l'existence de deux couches embryonaires distinctes et bien développées, dont l'une extérieure et ectodermale est composée de grandes cellules, dans lesquelles se dépose le squelette tégumentaire, tandisque l'autre, intérieure par rapport à la première, tapisse la cavité du jeune bourgeon et fournit l'ensemble ou à peu près l'ensemble des organes et tissus de l'adulte. A cause de sa situation et de son rôle pendant le développement je suis porté à considérer cette couche interne comme représentant le feuillet mésodermal. Dans les premiers stades elle se présente sous forme d'un épithélium se composant de cellules aplaties, de forme assez variable, souvent polygonale, souvent fusiforme (fig. 16), selon la place qu'elles occupent. Cet épithélium ne persiste pas: au contraire il est passager [1]); il se transforme (comme dans les ovicelles et les aviculaires) et fournit successivement les différents organes, qui vont remplir la cavité du bourgeon (tissu parenchymateux, muscles et produits génitaux). En outre la couche mésodermale fournit, du moins pour la plus grande partie, les matériaux pour le développement de l'appareil de nutrition (canal intestinal et tentacules), qui, au lieu de bourgeonner, comme on l'a souvent décrit, se forme *en continuité* avec les autres organes de l'animal. D'abord il faut remarquer que la place, qu'occupe le rudiment de l'appa-

1) En certains cas très-rares les cellules primitives de la couche interne peuvent conserver leur disposition épithéliale, comme je l'ai dessiné dans la fig. 23, qui représente une partie de cette couche, de la paroi latérale d'un individu sexué.

reil de nutrition dans le jeune bourgeon est assez variable. Souvent il se trouve dans la partie proximale, souvent il est situé latéralement, ou bien (cas très-fréquent chez les *Flustres*) il occupe le milieu de la cavité du corps. En second lieu il est digne de noter que ce rudiment se présente dans sa première phase comme un amas de cellules indifférentes, dans lequel on ne peut distinguer aucune trace de couches distinctes; donc celles-ci ne préexistent pas du tout. Dans ma monographie sur *Flustra membranaceo-truncata* j'ai tâché d'élucider cette question, et récemment Mr. JOLIET [1]) a émis la même opinion pour différentes espèces marines (*Eucratea*, *Diachoris* etc.)

Il n'est pas douteux que le rudiment de l'appareil de nutrition se forme, du moins pour la plus grande partie, aux dépens du tissu parenchymateux. En outre on a supposé dans ce rudiment la présence de quelques cellules d'une autre origine, qui représenteraient l'endoderme et formeraient l'épithélium de la partie principale du canal digestif. Au point de vue théorique, cela serait en effet très-joli; mais pour le moment les observations directes tendent peu à justifier cette opinion.

Quant au rôle des deux couches cellulaires, qui se forment plus tard dans le rudiment de l'appareil de nutrition, les auteurs sont toujours partagés. D'après les dernières observations de JOLIET [2]) la couche extérieure fournit les muscles et l'épithélium du canal intestinal, tandisque la centrale donne l'origine à l'épithélium des tentacules. Ce qui m'étonne c'est que JOLIET, d'après les faits connus sur l'ectoderme et la formation de l'appareil de nutrition, soit encore disposé à accepter la théorie des cystides et polypides et à regarder la couche extérieure comme mésoderme + endoderme et la couche intérieure comme ectoderme. Voilà une manière de voir qui me paraît incorrecte. Pour moi l'appareil de nutrition est un complexe d'organes appartenant au bourgeon. Dans la formation de ce dernier on peut distinguer un ectoderme et un mésoderme

1) JOLIET. L. Sur le bourgeonnement du polypide chez plusieurs Ectoproctes marins. Archives Zool. expérim. (2) Tom. 3. n°. 1. Notes p. XIII.

2) loc. cit.

bien développé. Ce dernier fournit entre autres l'appareil de nutrition; les deux couches, qui se forment dans le rudiment de celui-ci, ne représentent pas du tout de feuillets embryonaux dans le sens ci-dessus indiqué. En admettant que l'endoderme fait défaut, la couche épithéliale, qui tapisse la cavité du jeune bourgeon, doit être considerée comme l'ensemble du feuillet mésodermal et endodermal. Aussi dans l'embryologie des Bryozoaires ectoproctes marins, le feuillet interne joue ordinairement un rôle très-inactif; dès la formation du gastrula, ses éléments se confondent avec la masse cellulaire interne de l'embryon.

la Haye, Juin 1886.

EXPLICATION DES FIGURES.

Signes employés dans plusieurs figures de la planche.

ph = pharynx	*r* = rectum
m = estomac	*rk* = canal périoral
b = coecum	*t* = tentacules.

Toutes les figures ont été fait à la chambre claire.

1. Bourgeon avancé, vu de face, pour démontrer les cordons parenchymateux principaux, qui fixent l'appareil de nutrition. Zeiss oc 2 syst. D.
2. Partie d'un bourgeon vu de la face neurale, pour démontrer la couche pariétale du tissu parenchymateux et les corpuscules granuleux. Zeiss oc 2 syst. D.
3. Trois corpuscules granuleux issus d'un bourgeon. Zeiss oc 3 D.
4. Coupe longitudinale d'un tentacule, pour montrer la membrane basale et la couche cellulaire, qui tapisse le canal interne. Zeiss oc 3 syst. F.
5. Deux corpuscules granuleux, issus d'un bourgeon. Zeiss oc 3 syst. F.
6. Jeune ovicelle vue de la face operculaire. Zeiss oc. 2. D.
7. Corps cellulaire interne (»Fühlknopf") d'un aviculaire latéral pour démontrer ses rapports avec les cordons parenchymateux. Zeiss oc. 3. D.
8. Appareil de nutrition anomal. Zeiss oc 5. A.
9. Cellules glandulaires du coecum. Zeiss oc 3. D.
10. Groupe de jeunes spermatozoides entourant un corps rond et massif, d'origine inconnue. Zeiss oc 5. D.
11. Bourgeon aviculaire avancé. Zeiss oc 5. A.
12. Jeune bourgeon aviculaire, intérieurement tapissé d'un épithélium.

13. Cellules ectodermales de la partie rétrécie d'une *Farella* d'après une préparation au nitrate d'argent. Zeiss oc 2. D.
14. Jeune ovicelle plus avancée que celle de la fig. 6, vue de la face operculaire; *h*: sac postérieur (Helm) bl. sac antérieur (Blase). Zeiss oc. 2. D.
15. Coupe longitudinale de l'organe reproducteur mâle. On voit les spermatospores et les groupes de spermatoblastes. Zeiss oc 2. syst. D.
16. Partie de l'épithélium interne d'un jeune bourgeon (face neurale), montrant la transformation des cellules épithéliales en tissu parenchymateux. Zeiss oc 4. D.
17. Fractionnement des corpuscules granuleux dans la cavité d'un bourgeon. Zeiss oc 2. D.
18. Coupe transversale un peu oblique par la partie basale de la couronne tentaculaire. Zeiss oc 4. syst. D.
19. Ectoderme de *Farella* d'après une préparation au nitrate d'argent. Zeiss oc 2. D.
20. Coupe du rudiment de l'appareil de nutrition issu d'un bourgeon, pour montrer les relations entre les cellules formatives et les corpuscules granuleux. Zeiss oc 3. D.
21. Coupe longitudinale du pharynx et du canal périoral, indiquant la situation du ganglion prétendu. Zeiss oc 3. D.
22. Coupe longitudinale du canal intestinal. Zeiss oc 2. D.
23. Partie de la couche mésodermale d'un adulte, dans laquelle les cellules ont conservé leur caractère épithélial. Zeiss oc 5. D.
24. Ectoderme d'un Bryozoaire marin indéterminé. Zeiss oc 3. D.

☞ Les figures 8 et 22 ont été réduites à de plus petites dimensions.

CRUSTACEA NEERLANDICA

NIEUWE LIJST VAN TOT DE FAUNA VAN NEDERLAND BEHOORENDE SCHAALDIEREN

MET BIJVOEGING VAN ENKELE IN DE NOORDZEE VERDER VAN DE KUST WAARGENOMEN SOORTEN

DOOR

Dr. P. P. C. HOEK.

I.

Met Plaat VII.

De hier volgende nieuwe lijst van Schaaldieren vermeldt alleen die soorten, die ik zelf heb verzameld, of — als dit door anderen is geschied — die ik zelf gezien en bestemd heb. Dien ten gevolge ontbreken op deze lijst enkele soorten, die op de laatste voor deze klasse openbaar gemaakte, die van den Heer Maitland (Tijdschrift Nederl. Dierk. Vereen. I. 1874), voorkomen. Ik vlei mij echter, dat men het met mij eens zal zijn, dat aan een kleinere op eigen waarnemingen berustende lijst meer waarde toekomt dan aan een uitvoeriger opgave, waarin men, natuurlijk zonder kritiek te kunnen uitoefenen, ook die dieren opneemt, die anderen beweren waargenomen te hebben.

Ik heb mij niet uitsluitend bij de dieren onzer kust en onzer binnenwateren bepaald, maar ook die soorten vermeld, die bij verschillende gelegenheden, tijdens van het Zoölogisch Station uitgaande dregtochten, verder van de kust verzameld zijn. Met

een enkele uitzondering (Lithodes maia) zijn alle in deze lijst opgenomen soorten in de verzameling der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging vertegenwoordigd.

I. PODOPHTHA MATA

A. BRACHYURA.

1. Catometopa.

1. *Pinnotheres pisum*, L. spec. Niet zeldzaam. Gemeen in verschillende schelpen van Lamellibranchiaten. In 1884 bij Veere in Cardium edule, L. verzameld — daarentegen niet aangetroffen in schelpen van dezelfde Cardium-soort, die van de Randsel (Eems) afkomstig waren (1885).

2. Cyclometopa.

2. *Corystes cassivelaunus*, Penn. spec. In 1877 op verschillende punten in de Noordzee verzameld; in 1878 en 79 in de diepere geulen van het noordelijk gedeelte van de Zuiderzee (Vliestroom, Meep, Oostmeep, Blauwe Slenk, Abt). In 1886 kleine exemplaren op 15 en 20 vaam water ten N. en ten N.-W. van het Terschellinger Vuurschip verkregen.
3. *Thia polita*, Leach. Het eene ex., dat in 1877 op 3° 38′ O. L. en 51° 58′ N. B. (diepte 13 vaam) in de Noordzee gevangen werd is nog altijd het eenige, dat in de verzameling der N. D. V. aanwezig is.
4. *Carcinus maenas*, L. Zoowel overal langs de kust der Noordzee, als op de Oosterschelde, op de Westerschelde tot voorbij de Belgische grens, op de Ooster-Eems bij Delfzijl enz., in de Zuiderzee enz. gemeen. In water, dat een zwakker zoutgehalte heeft, schijnt de strandkrab niet zoo groot te worden als in het Noordzeewater. Zij verdragen brak water evenwel zeer goed, zooals blijkt uit hun voorkomen op het Hollandsch Diep b. v. op de hoogte van Willemstad. (Areometer toen het ex. gevangen werd [4 October 86] 1.001).
5. *Platyonychus latipes*, Penn. (*Portumnus variegatus*, Leach). Langs de Hollandsche kust (op de hoogte van Katwijk b. v.) al-

gemeen even beneden de eblijn, waar met laag water naar garnalen gevischt wordt. Nabij Helder-Nieuwediep algemeen tusschen wieren en zeegras op een diepte van 2—6 vademen. In 1884 werd een enkel ex. gedregd buiten de Wielingen op de hoogte van het Spanjaardsduin en een ander ex. bij laag water verzameld onder een der hoofden te Westkapelle.

6. *Portunus arcuatus*, Leach. [Werd door A. A. van Bemmelen (Bouwstoffen II. bl. 135) aan het Noordwijker strand aangetroffen]. In de verzameling der N. D. V. bevindt zich alleen één ex., dat bij de zwart en wit gestreepte ton (Longnose) nabij Margate op 10 Vaam diepte gedregd werd.

7. *Portunus depurator*, L. spec. Twee ex. dezer soort werden met de vorige nabij Margate op 10vaam diepte gevangen. Dit is daarom niet onbelangrijk, omdat deze soort tot nog toe in de zuidelijke helft der Noordzee niet waargenomen was (Metzger, Ergebn. Nordseefahrt. 1875. S. 295).

8. *Portunus holsatus*, Fabr. Overal algemeen: zoo, op de Oosterschelde, op de Westerschelde tot boven Ossenisse, op de Ooster Eems voor den Memmertbalg, Wester-Eems in het Doekegat, in het noordelijk gedeelte der Zuiderzee enz. Buiten de zeegaten in de Noordzee overal; tot op 20 vaam diepte bij herhaling, op grootere diepte (1877) zeldzamer waargenomen. Het *Porceleinkrabbetje* van Houttuyn (XIII. bl. 335, Pl. CIV. Fig. 4) en de *Zwemkrab* van Snellen van Vollenhoven (Gelede dieren I. bl. 19. Pl. I. fig. 1) hebben ongetwijfeld betrekking op deze soort en niet op Portunus marmoreus, Leach, welke laatste of geheel moet vervallen of voor een varieteit van deze soort zal moeten gehouden worden.

9. *Portunus puber*, L. spec. In het Rijks-Museum van Natuurlijke Historie te Leiden bevindt zich een fraai ex. dezer soort, dat in 1865 nabij Katwijk op het strand gevonden is. Zeer algemeen is deze soort onder een der hoofden nabij West-Kappelle, vanwaar het aquarium te Amsterdam ze verkreeg. Op dit voorkomen vestigde Kerbert (Tijdschrift

N. D. V. VI. bl. CLVI) het eerst de aandacht. Bij een bezoek den 20sten Juli '84 door mij aan het bedoelde hoofd gebracht, werden bij laag water in korten tijd een twaalftal ex. dezer soort verzameld.

10. *Pilumnus hirtellus*, L. spec. In 1877 benoorden Borkum op 6° 28′ O. L. en 53° 46′ N. B. op 13 vademen; in 1884 bij de zwart en wit gestreepte ton (Longnose) nabij Margate op 10 Vaam diepte gedregd.
11. *Pilumnus tridentatus*, Maitland. Zuiderzee, Amstel enz. Ritzema Bos verzamelde in 1874 aan het noordelijk strand van het eiland Rottum een krabje, dat eveneens als tot deze soort behoorende beschouwd moet worden. Een ex. dezer soort werd (22 Maart '86) verkregen op het Hollandsch Diep tegenover de Bovensluis op 6 Vaam water.
12. *Cancer pagurus*, L. Helder, Westkappelle enz. bij laag water tusschen en onder de steenen der hoofden. In 1885 werden enkele Exemplaren in het Rifgat, Z. W. van het Borkummer Rif op 10 Vaam water gedregd.

3. Oxyrhyncha.

13. *Stenorhynchus rostratus*, L. spec. komt door de geheele Noordzee verspreid voor; in 1877, '84, '85 en '86 werden ex. gedregd. In 1884 een klein exemplaar op de Westerschelde tusschen de Buitenhaven van Vlissingen en de uitspanning »De schoone Waardin".
14. *Hyas coarctatus*, Leach. Is naar mijn weten aan de vaderlandsche kust nog niet waargenomen; de krabben, die men geneigd zou zijn er voor te houden, blijken bij nader onderzoek jonge (meestal sterk begroeide) exemplaren van Hyas araneus, L. te zijn. Ware H. coarctatus-exemplaren werden in 1884 niet ver van de kust van Southforeland op 9 en 10 Vaam water gedregd.
15. *Hyas araneus*, L. spec. Komt door de geheele Noordzee verspreid voor. Op de Oosterschelde voornamelijk in het bewesten het Wemeldingsche Kanaal gelegen gedeelte, op de

Westerschelde zoowel bij Westkappelle als bij Vlissingen (hooger op de Westerschelde niet aangetroffen). Op de Ooster-Eems voor den Memmertbalg. In het noordelijk gedeelte der Zuiderzee — voor zooverre mij bekend — niet waargenomen.

16. *Inachus dorsettensis*, Penn. spec. Een enkel exemplaar dezer soort werd in 1884 tusschen het Vuurschip Westhinder en de Wielingen gevangen op 16 Vaam water. (De teekening van dit dier bij Bell, Britisch Stalk-eyed Crustacea p 13 is, vooral wat het rostrum betreft, onnauwkeurig.)

4. Oxystomata.

17. *Ebalia tumefacta*, Mont. spec. (*Ebalia Bryerii*, Leach). Een enkel ex. dezer soort werd in 1877 nabij Helgoland gedregd.
18. *Ebalia Cranchii*, Leach. Talrijke exemplaren werden in 1877 in de Noordzee benoorden Borkum verkregen.

B. ANOMURA.

1. Apterura.

19. *Lithodes maia*, L. spec. Een fraai ex. dezer soort werd in 1871 bij Katwijk gevangen en bevindt zich in het R. Museum van Natuurlijke Historie te Leiden.

2. Pterygura.

20. *Pagurus bernhardus*, L. spec. Overal: zoowel vlak bij de kust op zeer geringe diepte als op 20 Vaam water. Is de eenige soort van het geslacht Pagurus welke tot nog toe binnen het gebied der vaderlandsche fauna werd aangetroffen.
21. *Porcellana longicornis*, L. spec. Door de geheele Noordzee verspreid. In 1877 bij Helgoland, in 1884 langs de kust van Southforeland en tusschen het Vuurschip Westhinder en de Wielingen gedregd. Op verschillende punten der Oosterschelde, in het Veergat, buiten den Roompot en in het Grevelingen waargenomen.
22. *Porcellana platycheles*, Penn. spec. Kerbert maakte het eerst het voorkomen van deze soort te Westkapelle bekend. Zij leeft daar in gezelschap van Portunus puber. Zoowel

daar vandaan als van het westelijk havenhoofd aan de Buitenhaven te Vlissingen verkreeg ik in 1884 zeer talrijke ex.

C. MACROURA.

1. Galatheidae.

23. *Galathea intermedia*, Lilljeb. (*G. Andrewsii*, Kinahan). Komt door de geheele Noordzee verspreid voor; werd in 1877 door ons op verschillende punten verzameld, in 1884 nabij Margate en tusschen het Vuurschip Westhinder en de Wielingen. Het bij Margate gevangen ex. is met een Sacculina bezet.

In 1882 heeft Dr. Th. Barrois (Catal. des Crust. Podophth. et des Echinod. de Concarneau. Lille. L. Danel. 1882) een nieuwe soort van het geslacht Galathea (G. Giardii) beschreven. Het zijn voornamelijk de grootte van het geheele dier en verder de vorm en de lengte van het derde en vierde lid van de achterste kaakpooten (hij noemt ze resp. het tweede en derde lid), die hij gebruikt om deze nieuwe soort te onderscheiden van G. squamifera en G. nexa, Embleton. In al deze opzichten stemt echter zijn G. Giardii met G. intermedia, Lilljeb. overeen: het komt mij dan ook waarschijnlijk voor, dat Barrois' nova species blijken zal een synonym te zijn.

2. Thalassinidae.

24. *Gebia deltura*, Leach. Mij zijn alleen de drie ex. bekend, die in 1877 nabij Helgoland gedregd werden.

3. Astacidae.

25. *Astacus fluviatilis*, Rondel. In een beek bij Angerlo. (Volgens Maitland in de beekjes der Berkel bij Zutphen, zeldzaam, doch gemeen in een vijver op de Meerwijk onder Groesbeek).

26. *Homarus vulgaris*, Miln. Edw. Een fraai ex. dezer soort werd in 1881 op de Yersche Oesterbank gevangen en door

den Heer de Meulemeester aan de verzameling der N. D. V. afgestaan.

4. Carididae.

27. *Crangon nanus*, Kröyer. In 1877 werd een exemplaar dezer soort benoorden Borkum gedregd: 6° 28′ O. L. en 53° 46′ N. Br. op een diepte van 13 Vaam. (Ten onrechte is dit ex. — dat mij niet geheel volwassen te zijn voorkomt — in 1877 door mij als Crangon (Ponthophilus) spinosus, Leach gedetermineerd. Twee kleine exemplaren werden in 1886 op 15 Vaam water op ongeveer $1^1/_2$ geogr. Mijl ten N. W. van het Terschellinger Vuurschip gedregd.

28. *Crangon Allmanni*, Kinahan. Van deze soort verkreeg ik in den zomer van 1885 zeer schoone ex. buiten de Wester-Eems, niet ver van Borkum. De kopborst met zijn aanhangselen stemt bij deze soort geheel met dezelfde deelen van C. vulgaris overeen. Het zesde achterlijfssegment is echter zeer in 't oog loopend verschillend: terwijl het bij C. vulgaris rond en glad is, vertoont het bij C. Allmanni op de rugzijde twee in de lengte verloopende lijsten, waar binnen zich een langwerpige groeve bevindt. Het telson van C. Allmanni is aan de rugzijde in de lengte uitgegutst. Zeer talrijke exemplaren dezer soort werden in 1886 ten N. en ten N. W. van het Terschellinger Vuurschip verkregen. Op 15 en meer Vaam water vervangen zij de gewone garnaal.

29. *Crangon vulgaris*, L. Is letterlijk overal aangetroffen, waar gedregd werd: zoo in de Zuiderzee (Reepel, Meep enz.) op de Wester- en Ooster-Eems, overal op de Oosterschelde, op de Westerschelde tot over de Belgische grens op 8 Vaam water tusschen de Doel en Lillo. In de Noordzee overal waar de diepte minder dan 15 Vaam bedraagt. Zeer algemeen is de garnaal ook op het Hollandsch Diep, b. v. op de hoogte van de Tonnekreek, van de haven van Moerdijk enz.

30. *Virbius varians*, Leach, spec. In het Rijks-Museum van Na-

tuurlijke Historie bevindt zich een ex. dezer soort, dat volgens het etiquet door Burgersdijk aan den Helder gevangen is. Ik verkreeg er in 1879 een ex. van in de Zuiderzee (Meep bij de Reepel), in 1884 een bij de zwart en wit gestreepte ton (Longnose) nabij Margate op een diepte van 10 Vaam.

31. *Athanas nitescens*, Mont. spec. Eén exemplaar werd in 1877 ten N. O. van Borkum (7° O. L. — 54° 13′ N. B. op 20 Vademen diepte verkregen.

32. *Pandalus brevirostris*, Rthke. Bij de zwart en wit gestreepte ton (Longnose) nabij Margate werd op een diepte van 10 Vaam een ex. dezer soort gevangen. (13 Augustus 1884).

33. *Pandalus annulicornis*, Leach. Op de Schelde voor Vlissingen en langs de kust van Walcheren; op de Oosterschelde zoowel op de hoogte van den Plompen Toren van Koudekerke als op de Reede van Zierikzee. In de Noordzee langs de kust van Southforeland, op 15 Vaam water op ongeveer $1^1|_2$ geograph. Mijl ten N. W. van het Terschellinger Vuurschip en op 8 geographische Mijlen N.N. W. van Borkum op een diepte van 17 à 18 Vaam. In het Rifgat ten Z. W. van het Borkummer Rif en op de Ooster-Eems voor den Memmertbalg. Eindelijk ook bezuiden den Randsel op de Wester-Eems.

34. *Palaemonetes varians*, Leach spec. Een exemplaar werd in 1877 op de Schelde voor Vlissingen gevangen. Zeer talrijke ex. dezer soort verzamelde de Man in brak water nabij Middelburg in 1879.

35. *Palaemon squilla*, L. spec. In 1877 ving ik persoonlijk op de Schelde voor Vlissingen een Palaemon, dien ik toen als P. squilla heb bestemd en ook nu nog daar voor houd. De grootere afmeting (het ex. is 58 m.M. lang, terwijl het grootste ex., dat Bell (l. c. p. 305) onderzocht, slechts 53 m.M. lang was) en de vorm van het rostrum stemmen echter niet geheel met de beschrijving overeen. Het rostrum van mijn ex. is »perfectly straight" en niet zooals Bell zegt »having

a very slight curve upwards towards the extremity"; het heeft bovendien aan de onderzijde *vier* tandjes en niet zooals Bell zegt *drie*. Van de acht tanden der bovenzijde staan er echter zooals Bell voor deze soort in de eerste plaats van gewicht rekent, twee op het kopborststuk achter de ooggroeve en een juist boven de ooggroeve. Onder sterk voorbehoud breng ik eveneens tot deze soort de steurkrab, die zeer algemeen is op het Haringvliet en het Hollandsch Diep en die tot hoog op de Nieuwe Merwede (op de hoogte van de Ottersluis) werd aangetroffen. Het is een Palaemon soort, die meer met P. squilla, dan met eenige mij bekende soort van dit geslacht overeenstemt. Het dier van het Hollandsch Diep is echter grooter dan Bell zegt, dat de P. squilla is: 60 à 70 streep zijn de ex. van het Holl. Diep, terwijl de grootte van de langste ex. door Bell waargenomen, zooals boven reeds vermeld werd, 53 streep bedroeg. Het aantal tanden van het rostrum is bij vele ex. van het Hollandsch Diep ook verschillend en bedraagt dan 8 à 9 (zelfs 10 of 11) aan de bovenzijde en 4 aan den onderkant. Met de beschrijving van Leach in zijn »Crustacea Podophthalmata Brittanniae" heb ik de dieren in quaestie niet kunnen vergelijken; wél daarentegen met de beschrijving van Heller in zijn Crustacea Podophthalmata des südlichen Europa's, Wien, 1863. Met deze beschrijving stemmen de ex. van het Hollandsch Diep slechts gedeeltelijk overeen, o. a. niet wat betreft de inrichting der binnenste sprieten, en wat aangaat den vorm der handen van het tweede pootpaar.

Maitland zegt (l. c. bladz. 239), dat P. squilla in slooten met brak water in den Noordpolder bij Warffum werd aangetroffen (volgens schriftelijke mededeeling van Ritzema Bos), en verder, dat het eveneens in de Zeeuwsche stroomen, de Zuiderzee en in 't IJ, in brakke slooten op Walcheren en in den Rijn bij de Katwijksche zeesluizen voorkomt. Waarschijnlijk is dit steeds dezelfde Palaemon, die ook op het Hollandsch

Diep wordt aangetroffen — daarmede is echter nog niet uitgemaakt, dat dit werkelijk P. squilla, L. spec. is. Spoedig hoop ik hieromtrent meer uitvoerige mededeelingen te kunnen doen.

36. *Palaemon serratus*, Penn. spec. Eén enkel ex. dezer soort bevindt zich in de collectie der N. D. V. Het werd in 1880 nabij den Helder gevangen.

D. SCHIZOPODA.

37. *Mysis flexuosa*, Müll. Dit is de grootste en voor zooverre dit zich thans laat beoordeelen de meest gewone soort voor onze fauna In de haven van Nieuwediep vroeger (1876) door mij aangetroffen; talrijke exemplaren in April '82 op de Oosterschelde gevangen (Engelsch Vaarwater, Reede van Zierikzee, Keeten tegenover Haven van Stavenisse, Zandkreek, tusschen Neeltje Jans Roggeplaat en Vuilbaard); in 1884 op de Westerschelde zoowel tusschen het fort Bath en de Belgische grens als in de geul tusschen Ossenisse en de Brouwerplaat. Op het Hollandsch Diep werd in 1886 één ex. dezer soort tegenover Willemstad gevangen. Talrijke ex. in het Haringvliet even boven de haven van Middelharnis. Deze exemplaren zijn echter eenigszins verschillend van de typische ex., zooals ze o. a. door G. O. Sars beschreven worden. Zoo is b. v. de schub der onderste antennen, die volgens Sars ruim 8 maal langer dan breed is, bij de exemplaren van het Haringvliet bij de wijfjes 10 en bij de mannetjes 11 maal langer dan breed. De kortere binnenlob van het laatste paar uropoden, die bij Sars behalve met langere stekels met 10 à 12 kortere dwars afstaande dorens gewapend is, is bij de ex. van het Haringvliet met een rij van 16 dergelijke dwars afstaande dorens toegerust.

38. *Mysis spiritus*, Norman. Van deze door zijn lange oogsteelen gemakkelijk te onderscheiden soort werden een viertal exem-

plaren in April '82 buiten den Roompot (Mond van de Oosterschelde) op 8 Vaam water gevangen.

39. *Mysis ornata*, G. O. Sars. Een exemplaar van deze soort, die ook door A. Metzger onder de schaaldieren van de Noordzee werd aangetroffen en wel zoowel op andere punten als voor Terschelling, verkregen wij in 1886 op ongeveer 20 Vaam water, 3 geogr. Mijlen ten N. van het Terschellinger Vuurschip.

40. *Mysis Kervillei*, G. O. Sars. Bij het bestemmen der Schizopoden van de Oosterschelde ondervond ik met eenige exemplaren van een soort van het geslacht Mysis groote bezwaren. Onder sterk voorbehoud, bracht ik ze tot de soort M. inermis, Rathke. Dezelfde voorwerpen later op nieuw onderzoekende, bleek mij dit ten onrechte geschied te zijn: voor zooverre mij bekend, wordt M. inermis, Rathke niet nabij onze kust waargenomen. De voorwerpen van 1882 behooren gedeeltelijk tot M. spiritus, Norman, gedeeltelijk tot de hierboven genoemde. Onlangs maakte G. O. Sars een beschrijving met een uitmuntende afbeelding van deze Mysis openbaar in het Bulletin de la Soc. des Amis d. Sci. natur. de Rouen. 1885. p. 92—99. Pl. V, naar voorwerpen, die op de Seine gevangen waren en aan G. O. Sars ter determinatie gezonden waren. De vorm der schub van de onderste spriet, de lengte der leden van het vierde paar pleopoden van het mannetje, de nauwe gleuf van het telson kenmerken deze soort zeer voldoende (vergelijk Plaat VII). In de meening met een nieuwe soort te doen te hebben, zond ik er een afbeelding van aan Prof. G. O. Sars, die de beleefdheid had mij een overdruk zijner voor zeer korten tijd verschenen beschrijving dezer zelfde soort terug te zenden. Omtrent het voorkomen dezer soort kan ik natuurlijk behalve het aanwezig zijn in den mond der Seine alleen met zekerheid zeggen, dat zij in het zoogenaamde »Engelsche Vaarwater" op de Oosterschelde gedregd is en dat zij ook in de Noordzee wordt aangetroffen, zooals mij den 20 Aug.

'86 bleek, toen ik een ex. dregde op 15 Vaam water op $1^1/_2$ geogr. Mijl ten N. W. van het Terschellinger Vuurschip.

41. *Mysis vulgaris*, J. V. Thomps. In brak water een zeer algemeen voorkomende soort. Zeer talrijke exemplaren in de haven van Delfzijl in 1885. Eén exemplaar tusschen het fort Bath en de Belgische grens (op een diepte van 6 Vaam) en eveneens één even over de Belgische grens, op de Westerschelde. Op de Oosterschelde *niet* aangetroffen. (In de Zuiderzee door A. Metzger waargenomen). Prof. Max Weber zond mij talrijke exemplaren in het IJ nabij de Oranjesluizen gevangen. Op het Rijks Museum van Natuurlijke Historie zag ik ex. dezer soort, die volgens het etiquet op Wildlust onder Lisse gevangen waren. Zij waren bestemd als Mysis integer, Leach.

Ongeloofelijk talrijk en als voedsel voor visschen niet zonder beteekenis is deze soort op het Hollandsch Diep en het Haringvliet. Boven de spoorbrug van den Moerdijk niet waargenomen.

42. *Macropsis Slabberi*, v. Beneden, spec. Talrijke exemplaren werden op de Oosterschelde verzameld; in 1885 eveneens in de haven van Delfzijl; in 1886 een drietal ex. in de Bocht van de Lemmer.

43. *Gastrosaccus sanctus*, v. Beneden, spec. Ook deze Schizopode blijkt allengs allesbehalve zeldzaam te zijn. In 1882 verzamelde ik ze in het Veergat tusschen Veere en het Wachthuis, in de Zandkreek, bewesten Schouwen, en op de Oosterschelde zoowel in het Engelsche Vaarwater als tusschen de Neeltje Jans Roggeplaat en Vuilbaard; in 1884 op de Westerschelde tusschen het fort Bath en de Belgische grens en langs de Suikerplaat tusschen ter Neuzen en Borselen. In 1885 in het Rifgat ten Z. W. van het Borkummer Rif op een diepte van 10 Vaam.

II. CUMACEA.

44. *Diastylis Rathkei*, Kröyer, spec. Eenige ex. dezer soort werden in 1877 nabij Helgoland en ook eenige benoorden Borkum verzameld. In 1884 dregde ik een zeer groot ex. dezer zelfde soort nabij de Roode Ton van de Deurloo op een diepte van 7 Vaam. De exemplaren verschillen onderling niet onbelangrijk: dit schijnt echter alleen het gevolg te zijn van verschil in leeftijd en sexe. Ik zond afbeeldingen van twee der exemplaren aan den Reverend A. Merle Norman en deze aarzelde niet, ze beide tot bovengenoemde soort te rekenen. Eén ex. in 1886 op 3 geogr. Mijlen ten N. van het Terschellinger Vuurschip op klein 20 Vaam water.

VERKLARING VAN PLAAT VII.

Alle figuren hebben betrekking op Mysis Kervillei, G. O. Sars.

Fig. 1. Het dier van de rugzijde gezien. × 11.
» 2. De bovenste antennen, de oogen enz. × 30.
» 3. De schub der onderste antennen. × 30.
» 4. Een der pereiopoden van het laatste paar. × 42.
» 5. Een der pleopoden van het vierde paar bij het mannetje. × 42.
» 6. Telson met de uropoden van de rechterzijde. × 30.

FREIES JOD ALS DRÜSENSECRET

VON

Dr. J. C. C. LOMAN.

Bei einer mehrtägigen Excursion im Süd-westlichen Java im Jahre 1882 erbeutete ich ein Exemplar der ziemlich seltenen Kaeferart *Cerapterus 4-maculatus Westwd.* aus der Familie der *Paussidae*, und da das Tier durch seine fortwährenden heftigen Explosionen sofort meine Aufmerksamkeit auf sich zog, wurde es nicht getötet, sondern in einem weiten Glasrohr bis auf Weiteres einquartiert. Hier verblieb es fünf Tage ehe eine nähere Untersuchung vorgenommen werden konnte. Als ich nach dieser Frist das Glas öffnete, kam mir sogleich ein scharfer Geruch in die Nase, welcher lebhaft an den des Jods erinnerte. Da das Tier noch lebte und dann und wann durch starkes Schütteln des Gefässes zu einer weiteren Explosion zu bewegen war, untersuchte ich zuerst mit der Lupe das frische Secret. Im Augenblicke der Explosion, die unter leichtem aber deutlich vernehmbarem Geräusch stattfindet, schoss ein bräunliches Wölkchen aus dem Hinterteil des Tierchens hervor, das sich in feinen hellbraunen durchsichtigen Tröpfchen an der Glaswand zurückfinden liess. Zuerst wurden nun ein Paar Aethertropfen in das Glas gebracht, die sich bald hell blau-violett färbten. Nachdem der Aether verdunstet und durch Alcohol ersetzt, wodurch eine hellbraune Farbe der Lösung ent-

stand, wurde unter dem Mikroskop der Stärkeversuch angestellt, und dieser ergab ebenfalls ein positives Resultat. Die Stärkekörner zeigten augenblicklich die charakteristische Jodstärkefärbung. Es konnte somit festgestellt werden, dass im Explosionssecret dieses Tieres das Jod sich wirklich in freiem Zustande vorfindet.

Eine etwas später unternommene anatomische Zergliederung des Cerapterus an einem Spiritusexemplar, wo sich das Jod nicht mehr nachweisen liess, ergab als einzig mögliche Quelle des Secrets die Analdrüsen. Es sind diese, wie bei andern Käferarten, zwei äusserst dünne in einem Knäuel gewundene Röhrchen, welche am Ende des kurzen Rectums zu beiden Seiten in den Darm münden. Eine birnförmige seitliche Anschwellung mit derber Intima und kräftigem Muskelbeleg ist wohl zugleich als Reservoir und als propulsorisches Organ zu deuten.

Es war mir leider wegen Mangel an frischem Material nicht möglich die Anwesenheit des Jods auch *in* den Analdrüsen fest zu stellen. Es bleibt also jedenfalls die Möglichkeit, dass das Element erst ausser dem Körper entsteht z. B. durch Verpuffung einer in den Drüsen gebildeten explosiven Jodstickstoffverbindung.

In der Literatur finde ich nur spärliche Angaben über die sonderbare Eigenschaft des Cerapterus. Afzelius [1]) berührt überhaupt die Frage nicht. Westwood [2]) bringt uns folgende kurze Notiz: »Mr. Dupont of Paris has also informed me, that the species which I have subsequently introduced from his splendid collection under the name of *Paussus excavatus*, was observed by his correspondent at Senegal by whom the insect was captured, to make several repeated discharges of smoke accompanied by a slight noise similar to that produced by the Bombadier Beetle (Brachinus), whence Mr. Dupont named it *P. crepitans.*" Westwood selber aber glaubt dem nicht und hat darum diesen Namen in *P. excavatus* geändert. In spätern Jahren ist jedoch die Fähigkeit des Bombardierens für verschiedene Arten der Paussidae aus Indien

1) Afzelius, Transactions Linn. Soc. Vol. IV.

2) Westwood, On the Paussidae, a Family of Celcopterous Insects, Trans Linn. Soc. Vol. XVI. 1833 p. 607.

und Afrika erwiesen; über die Natur des Secretes selber scheinen keine Beobachtungen gemacht zu sein.

Was schliesslich die Function des scharfen Saftes betrifft, so darf man mit Bestimmtheit behaupten, dass sie dieselbe ist, wie bei andern Käfern, nämlich die Abwehr gegen Feinde, wie denn auch zu wiederholten Malen Explosionen stattfinden sobald das Tier beunruhigt wird.

Amsterdam, März 1886.

UEBER DIE MORPHOLOGISCHE BEDEUTUNG DER SOGENANNTEN MALPIGHI'SCHEN GEFAESSE DER ECHTEN SPINNEN

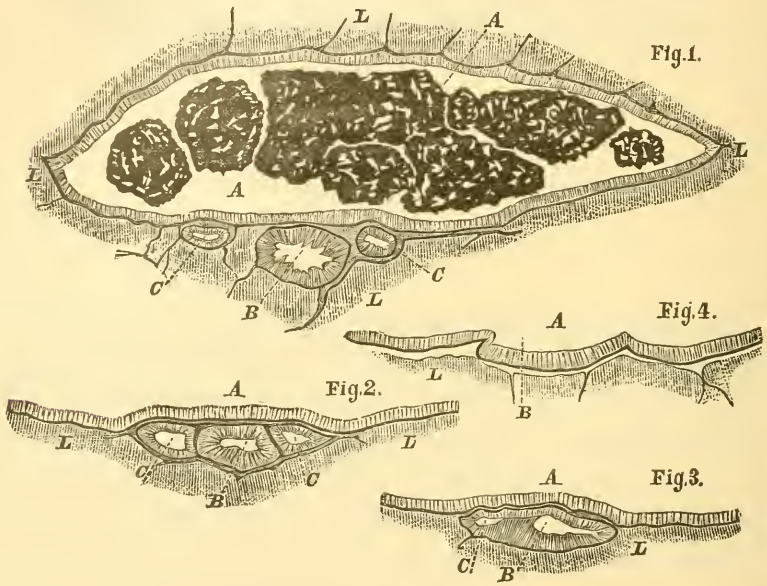
VON

Dr. J. C. C. LOMAN.

Mit einem Holzstiche.

Die vergleichende Anatomie der Arthropoden stellt die Excretionsorgane der Araneen den wahren Malpighi'schen Röhren der Insecten zur Seite, da ja beide Anhänge des Enddarms sind und dasselbe physiologische Verhalten aufweisen. Aus einer Untersuchung des excretorischen Systems verschiedener Arachniden stellte es sich aber heraus, dass diese Meinung unrichtig ist, und dass die sogenannten Malp. Gefässe der Spinnen beim erwachsenen Tiere nicht mit dem Enddarm in Zusammenhang stehen, einen verschiedenen Bau zeigen und vermutlich nicht dieselbe Function haben wie die echten Malp. Gefässe der Insecten. Zur Erklärung möge die diesem Aufsatze beigefügte Zeichnung einiger Präparate einer *Cteniza* aus West-Java dienen. Es sind Querschnitte durch den Hinterleib dieses Tieres, aus welchen nur Enddarm, Mitteldarm und Harncanälchen abgebildet, das umgebende Lebergewebe **L** aber der Deutlichkeit halber weggelassen wurde. Die Fig. 1 liegt am meisten nach vorn, etwa 0.5 mm. vor der Ausmündungsstelle der Ausführungsgänge im Darm. Der im Verhältnis zum Mitteldarm **B** ausserordentlich weite Enddarm **A** ist von einer undurchsichtlichen Excrementmasse angefüllt, die

beiden Malp. Röhre **C** sieht man unter diesem zur Seite des engen Mitteldarms. In den nächsten Schnitten nähern die Organe **C** sich dem Mitteldarm immer mehr und werden bald von derselben Bindegewebshülle eingeschlossen, so dass sie **B** jetzt enge anliegen (Fig. 2). Etwas weiter in der Schnittserie zeigt sich der Zusammenhang der Excretionsorgane mit dem Mitteldarm (Fig. 3) und zuletzt begegnet man einem Bilde wie die Fig. 4, wo der Mit-



teldarm gerade in den Enddarm mündet. Ich glaube also schliessen zu dürfen, dass bei Cteniza die beiden Excretionsgänge Anhangsorgane des *Mitteldarms* sind, wenngleich sie auch unmittelbar vor seinem Ende in ihn übergehen. So bald wie möglich untersuchte ich dann andere Araneen, die ich augenblicklich zur Hand hatte, und konnte die oben beschriebenen Verhältnisse an *Epeira*, *Tegenaria* und *Mygale* bestätigen. Bis jetzt fehlte mir die Gelegenheit, die Untersuchung auf mehrere Genera aus zu dehnen, doch wage ich es vorläufig, wegen der gefundenen Uebereinstimmung, allen Araneen das gleiche Excretionssystem zuzuschreiben.

Die *Enddarme* der Insecten und der Araneen dürfen jedenfalls

als homologe Organe gedeutet werden, da beider Entstehung eine ectodermale Einstülpung zu Grunde liegt. Da aber die Malp. Gefässe der Insecten, von denen mit grosser Bestimmtheit nachgewiesen wurde, dass sie Ausstülpungen des Enddarms (Proktodaeums) sind, demnach auch einen ectodermalen Ursprung besitzen, können die Excretionsorgane der Spinnen als Anhänge des Mitteldarms durchaus nicht mit jenen homologisiert werden.

Ausserdem giebt es aber noch andere Unterscheidungsmerkmale und zwar:

1°. ist die Structur der einzelnen Zellen in den Harngefässen der Spinnen eine andere wie die der Malp. Röhre. Der allgemeine anatomische und histologische Bau dieser letzteren, der so vielfach an die Harncanälchen aus den Nieren höherer Tiere erinnert, die Grösse der einzelnen Zellen, ihr oft eigentümlich gestalteter Kern, dies alles hat sie zu den am wenigsten zu missdeutenden mikroskopischen Gebilden gemacht [1]). Die Harngefässe der echten Spinnen hingegen besitzen einen einfacheren Bau, die Structur der Epithelzellen ist gar nicht so characteristisch und erinnert vielmehr in manchen Hinsichten an das Darmepithel, wie aus jedem beliebigen Hinterleibsquerschnitt hervorgeht [2]). Nicht ohne Bedeutung scheint es mir aber, dass unter den sich den Insecten am meisten nähernden Arachniden, den Milben, Excretionsorgane bekannt sind, die sich ganz gut den Malp. Gefässen zur Seite stellen lassen [3]).

2°. möchte ich hervorheben, dass was die Function unserer Organe betrifft, ein nicht unwesentlicher Unterschied sie von den echten Malp. Gefässen trennt. Man wird mir vielleicht erwidern, dass die chemische Untersuchung des Kothes im Enddarm jedenfalls das Vorkommen des Guanins ausser Zweifel gesetzt hat,

---

1) Vergl. z. B. Schindler. Beiträge zur Kenntniss der Malp. Gefässe der Insecten, in: Z. f. w. Z. XXX Bd. 4 Hft.

2) Siehe z. B. Bertkau. Ueber den Bau und die Function der sog. Leber bei den Spinnen. Arch. f. Mikrosk. Anat. 23. Bd. 2 Hft. p. 214. fig. 7.

3) Siehe z. B. die betr. Figuren in Leydig's Histologie und in Pagenstecher's „Anatomie der Milben". 2tes Heft.

und ich kann dies sogar aus eigener Erfahrung bestätigen. In vielen Fällen fand ich aber nicht bloss den Enddarm, sondern auch den Mitteldarm prall mit Kothballen angefüllt, und daraus geht hervor, dass die Bildung der Excreta bereits im Mitteldarm einen Anfang nimmt, wie auch schon PLATEAU [1]) dargethan hat. Der Inhalt der Harncanälchen ist aber flüssig und enthält nur spärliche Concremente die weder krystallographisch noch chemisch als bestimmte Harnsubstanzen erkannt wurden. Die festen Bestandteile im Enddarm bestehen ferner aus Guanin und, wie ich bestimmt behaupten muss, aus Xanthin in nicht unerheblicher Menge; characteristisch ist jedoch das Fehlen der Harnsäure und der harnsauren Salze, jener bei den Insecten nie vermisst werdenden Excretionsproducte [2]). Dagegen ist gerade bei *Ixodes*, dessen Excretionsorgane auch im Bau so sehr mit den Malp. Gefässen übereinstimmen, die Harnsäure von MEGNIN [3]) nachgewiesen.

Ohne daher über die vermutliche Function ein näheres Urteil aus zu sprechen, gestattet uns jedenfalls dieser Umstand, das Fehlen der Harnsäure und ihrer Salze, an der Homologie der betreffenden Organe zu zweifeln.

Was nun die Frage betrifft, ob also das Verhalten der Araneen ganz vereinzelt dasteht, so muss diese verneinend beantwortet werden. Denn wir finden bei einigen Crustaceen analoge Verhältnisse. Es besitzen nämlich die *Oniscicden*, *Talithrus*, *Gammarus*, *Orchestia*, ähnliche röhrenförmige Excretionsorgane, die, wie neulich SPENCER [4])

---

1) PLATEAU. Recherches sur la structure, etc. in: Bull. Ac. Roy. Belg. T. XLIV. 1876 p. 477 ff.

2) Es ist mir unerklärlich wie BERTKAU a. a. O. S. 232 schreiben kann: «die Purpurinreaktion, die man bei Behandlung der Excremente mit rauchender Salpetersäure und Ammoniak erhält, macht die exkretorische Natur der Malpighi'schen Gefässe unzweifelhaft". Nachdem PLATEAU schon das Fehlen der Harnsäure bei den von ihm untersuchten Spinnen bestimmt hervorgehoben hatte, versuchte ich, als ich die Arbeit BERTKAU's gelesen, wiederholt die Murexidprobe, sogar an den Excreta von 25 Kreuzspinnen zusammen, muss aber die Anwesenheit aller Harnsäure gänzlich verneinen.

3) MEGNIN. Comptes Rendus Ac. Sc. T. LXXXIII 1876. p. 994.

4) SPENCER. The urinary organs of the Amphipoda, in: Quart. Journ. Mi. Sci. Vol. 25. p. 183.

gezeigt hat, gleichfalls Anhänge des Mitteldarms sind, unmittelbar vor seinem Ende, und deren Function eben so wenig feststeht, da das Vorkommen typischer Harnsubstanzen nicht constatiert werden konnte. Keine andern mir bekannten Formen der Excretionsorgane schliessen sich enger den sogenannten Malpighi'schen Röhren der echten Spinnen an, wie diese, und ichstehe deshalb nicht an die beiden für homolog zu erklären.

Was mir ausserdem nicht unwichtig vorkommt ist, dass diese Röhren nur an jenen Crustaceen nachgewiesen sind, welche, ich möchte fast sagen, sich bereits ganz oder auch nur einigermassen dem Luftleben angepasst haben, also auch hierin den Arachniden näher stehen als die übrigen Crustaceen, denen diese Gebilde abgehen.

Es will mir zum Schlusse scheinen, ohne mich auf fernliegende Speculationen einzulassen, dass das oben Angeführte bestimmt auf die in der letzten Zeit von mehreren Seiten betonte Verwandtschaft zwischen Crustaceen und Arachniden hinweist, während die Insecten und Myriapoden eine so gesonderte Stellung im System einnehmen, dass es nicht gerechtfertigt ist sie künftig mit jenen als Unterabteilungen gleicher Bedeutung (Klassen) eines ohnedem unhaltbaren Typus aufzuführen.

ERKLÄRUNG DER FIGUREN DES HOLZSTICHES AUF SEITE 110.

(Umrisse mit der Camera. Epithelien zum Teil schematisiert. Vergr. Zeiss. A. 1.)

Fig. 1. Querschnitt durch den Hinterleib einer *Cteniza* ♀, ± 0.5 m.m. vor der Einmündung des Mitteldarms im Enddarm.
L. das nicht gezeichnete umgebende Lebergewebe.
A. der Enddarm.
B. der Mitteldarm.
C. die Harngefässe.
» 2. Etwas weiter nach hinten.
» 3. Wieder etwas weiter nach hinten. Mündungsstelle der Excretionsorgane im Mitteldarm.
» 4. Uebergang des Mitteldarms in den Enddarm.

UEBER

LAGENORHYNCHUS ALBIROSTRIS, GRAY

VON

Dr. MAX WEBER
IN AMSTERDAM.

Mit Tafel VIII.

Am 28 Juni 1886 strandete auf der Insel Vlieland eine Delphinart, die, obschon seit langem unter dem Namen *Lagenorhynchus albirostris* Gray bekannt, mir dennoch, verschiedener Gründe wegen, Anlass gibt zur nachfolgenden Mittheilung.

Zunächst ist das Thier neu für unsere niederländische Fauna, wenigstens wird erst durch meinen Fund sein Vorkommen an unserer Küste sicher gestellt. Bisher war nämlich nur die Vermuthung durch *A. A. van Bemmelen* [1]) ausgesprochen worden, dass *Lagenorhynchus albirostris* unserer Fauna beizuzählen sei. Da das Thier früher schon zu wiederholten Malen an der Küste der Ostsee, an der englischen, norwegischen auch in zwei Exemplaren

1) Es heisst bei ihm in *Herklots:* Bouwstoffen eener fauna v. Nederland, Leiden 1866. 3e Deel, pag. 248.

„In Junij 1851 werd een dolfyn met witte snuit in de Noordzee, digt onder den wal van Texel door 2 visschers driemalen op verschillende dagen waargenomen. Kort daarna, in Julij 1851 is in de Noordzee langs de Belgische kust door visschers van Ostende één voorwerp dezer soort, en in het midden van den winter van 1852 een tweede gevangen (VAN BENEDEN). Hoogstwaarschijnlijk was dus eerstgenoemde dezelfde als de bij Texel waargenomene."

an der belgischen Küste strandete, war eine solche Vermuthung gewiss gerechtfertigt. Der Fund selbst würde daher kaum einer näheren Mittheilung werth sein, wäre es nicht, dass ich einige Punkte aus der Anatomie des Lagenorhynchus näher ans Licht ziehen und daran einige allgemeinere Betrachtungen über den Bau einzelner Theile der Cetaceen anknüpfen möchte.

Mein Exemplar — ein Männchen — strandete auf dem Vliehors der westlichen Sandbank der Insel Vlieland, wurde alsdann nach Texel hinüber geschleppt und kam am 28 Juli in meine Hände. Aeusserlich war die Verwesung schon so weit vorgeschritten, dass die Hautfarbe an dem stark aufgeblähten Körper nicht mehr zu erkennen, auch der Unterkiefer an seiner Symphyse vollständig gespalten war; dennoch erwies sich die Befürchtung, dass die Eingeweide nicht mehr zu gebrauchen seien als völlig unbegründet, da der Magen und Darm z. B. noch eine genaue histologische Untersuchung gestatteten, was gewiss der Erwähnung werth ist.

Soweit ich aus der Literatur ersehen kann, haben — ausser Exemplaren, die man von Grönland kennt — an der gross-brittanischen Küste sieben, an der scandinavischen fünf, an der Ostseeküste drei, an der jütländischen eine, an der belgischen zwei Strandungen von Lagenorhynchus albirostris statt gefunden. Auf Grund dieser zahlreichen Strandungen, mehr noch wenn man die grosse, am Ende dieser Mittheilung angeführte Reihe von Publicationen sieht, die entweder unserem Thier ausschliesslich gewidmet sind oder in denen doch dasselbe, auf Grund eigener Untersuchung näher besprochen wird, könnte es überflüssig erscheinen diese Reihe zu vermehren. Sehen wir aber ab von den zahlreichen notizenhaften Mittheilungen, so beschränken sich auch die ausführlichsten in Hauptsache auf das Skelet; andere Organe werden entweder gar nicht oder nur flüchtig behandelt.

Was zunächst die *Länge* des Thieres angeht, so erfordert diese eine nähere Besprechung, nicht allein weil sie bei den Cetaceen ein wichtiger Factor ist zur Erkennung der Arten, mehr noch

weil in *P. J. van Beneden's* Abhandlung ein Versehen sich eingeschlichen hat bei Uebertragung der Maassangabe *Brightwell's* in das Metermaass. Das grösste mir bekannte Maass von Lagenorhynchus albirostris ist das von *Claudius* zu 2 M. 99 cm. angegebene. *Brightwell's* Exemplar maass nur 8 feet 2 inches = 2 M. 49 cm., woraus *P. J. van Beneden*, deutlich durch ein Versehen, 4 M. 49 cm. herleitete; eine Angabe, die andere leicht auf einen Irrweg bringen könnte. Ein solches Maass wird aber von unserer Delphin-Art nicht erreicht, wie aus folgenden Maassangaben von *frischen* Thieren hervorgehen wird:

1. *Cunningham:* . . junges ♀ 1 M. 25.
2. *J. Sp. Schneider:* . » ♂ 1 » 55.
3. *Clark:* . . . . » ♀ 1 » 64.
4. *J. Sp. Schneider:* . » ♂ 1 » 68.
5. *Münter:* . . . . . ♀ 2 » 27.
6. *P. J. van Beneden:* . . ♀ 2 » 33.
7. *Brightwell:* . . . . . ♀ 2 » 49.
8. *Moore:* . . . . . ♂ 2 » 70.
9. *Max Weber:* . . . . ♂ 2 » 74.
10. *A. W. Malm:* . . . . ♂ 2 » 82.
11. *Claudius:* . . . . . ♂ 2 » 91.
12. *Claudius:* . . . . . ♂ 2 » 99.

Die Thatsache, dass die fünf grössten Exemplare Männchen sind, spricht für die Richtigkeit der Vermuthung *P. J. van Beneden's*, dass auch bei diesem Cetaceen das grösste Maass durch das Männchen erreicht wird.

Wiederholt ist Lagenorhynchus abgebildet worden; ich erwähne besonders die Abbildungen von *P. J. van Beneden* (1860) *Cunningham* (1876), *Clark* (1876) und *J. Sp. Schneider* (1878) aus denen genügend die *Farbenvertheilung* in ihrer Verschiedenartigkeit zu ersehen ist. Stets kennzeichnet sich dieselbe durch einen schwarzen Rücken und dunkles Körperende, während die Bauchfläche gelblich-weiss gefärbt ist; desgleichen die ganz Schnabelgegend, wodurch sich die Oberlippe sehr characteristisch scharf absetzt

von dem nachfolgenden dunklen Gesicht. Vielfach zeigt sich auch mehr oder weniger deutlich ein zusammenhängendes oder aufgelöstes weissliches Band, das jederseits parallel zur Wirbelsäule verläuft.

Bezüglich *Haaren* zeigten *Cunningham* sowie auch *Clark* das Vorkommen von 4 schwarzen Borsten an, die jederseits der weissen Oberlippe eingepflanzt sind, in einer geraden Linie, je 5 mm. von einander entfernt. *Cunningham*, der ein junges Thier untersuchte, nennt sie »strong"; *Clark*, dem ein etwas älteres vorlag »minute". Da ich bei anderen Autoren keine Angaben von Haaren an der Oberlippe finde — auch an meinem Exemplar waren sie nicht mehr zu sehen — so vermuthe ich, dass sie an diesen Exemplaren, die alle grösser waren [1]) als die Exemplare von *Cunningham* und *Clark*, bereits verschwunden waren. Bei der Mehrzahl der Cetaceen verschwinden ja die Haare noch früher, meist ist ihr Vorkommen selbst nur foetal.

Was die *osteologischen* Merkmale angeht, so ist zunächst die ausserordentlich grosse Zahl der Wirbel hervorzuheben, wie sie bei *keinem zweiten Säugethier* gefunden wird. Ihre Anzahl, Vertheilung, sowie die individuelle Abweichung, die hierbei vorkommt geht aus folgender Liste hervor:

Vert. cerv.	thoracal.	lumbo-caudal.		
7	15	70	= 92.	*Claudius.*
7	15—16	64—67	= 87—89.	*P. J. v. Beneden.*
7	14	69—70	= 91.	*P. Gervais.*
7	15	68	= 90.	*A. W. Malm.*
7	16	67	= 90.	*A. W. Malm.*
7	16	68	= 91.	*A. W. Malm.*
7	15	67—68	= 89—90.	*Münter.*
7	15	68	= 90.	*Cunningham.*
7	14	69—70	= 30—91.	*Clark.*

1) Das eine Exemplar von 1 M. 55 cm. Länge, das *Schneider* untersuchte, war gleichfalls noch sehr jung; dass er hiervon trotzdem keine Haare erwähnt, liegt wohl nur daran, dass ihm nur eine ausgestopfte Haut vorlag.

7 . . . 14 . 67 [1]) . . . = 88 [1]). *Flower.*
7 . . . 15 . 68 . . . = 90. *Max Weber.*

Man wird hiernach wohl die Anzahl der Wirbel zu 90 bis 91 annehmen dürfen; niedrigere Zahlen erklären sich leicht durch den Verlust der letzten Schwanzwirbel, die sehr klein sind.

Die *Halswirbel* zeichnen sich aus durch innige Verwachsung von Atlas und Epistropheus, während die übrigen frei sind. An den *Brustwirbeln* sind die Processus spinosi, an der *Lendenwirbelsäule* diese und die Processus transversi sehr lang aber zierlich von Bau.

Meist kommen 15 *Rippen* vor (*Clark* und *Flower* geben nur 14, *P. J. van Beneden* und *Malm* dagegen 15—16 an), von denen die ersten 9 durch 9 Paar sternale Rippen mit dem Sternum verbunden sind. Im Hinblick auf die verschiedene Zahl der Rippen darf vielleicht auf *Struthers* [2]) Erfahrung verwiesen werden, der sagt: »As it is apt to be overlooked, a suspended additional rib may possibly be not unfrequent in Cetacea."

Das *Sternum* besteht aus 4 Stücken mit 5 Einschnitten jederseits zur Aufnahme der 5 ersten sog. wahren Rippen. An den Exemplaren von *v. Beneden* bestand das eine Sternum aus 3, das andere aus 4 Stücken; desgleichen besass das Sternum das *Münter* vorlag nur 3 Stücken, dennoch aber hatte es Einschnitte zur Aufnahme von 5 Rippen. Stets ist das Manubrium sterni ausgezeichnet durch einen tiefen Ausschnitt.

An der vorderen Extremität ist die *Scapula* characterisirt durch ein zweilappiges Acromion, der *Carpus* durch den Besitz von wahrscheinlich 6 Carpalia, auf die an einem anderen Orte, im Zusammenhang mit den gleichen Theilen anderer Cetaceen, näher eingegangen werden soll. Dort sollen auch einige schwierige Punkte bezüglich der Bedeutung des fünften Fingers besprochen werden. Für jetzt sei bereits angenommen, dass der erste Finger nur aus

1) *Flower* fügt dieser Zahlengabe hinzu „possibly one or two small terminal caudal vertebrae may be missing".

2) *I. Struthers*: Journ. of Anat. & Physiol. vol. VI. 1871, pag. 116.

dem Metacarpus besteht, an den sich aber vielleicht noch der Rest einer Phalanx ansschliesst. Der zweite Finger hat 9, der dritte 6, der vierte 2 Phalangen. Der fünfte Finger endlich besteht allein aus einem kleinen Metacarpus [1]).

Von den zierlichen, geschweiften *Beckenknochen* weiss ich nichts besonderes zu melden.

Die Eigenthümlichkeiten des *Cranium* hat *Flower* [2]) bereits sehr genau angegeben. Zum Unterschiede von den langschnäbeligen Delphinen ist bei Lagenorhynchus der Gaumen jederseits ohne Furche. Das Rostrum übertrifft die Länge des eigentlichen Cranium kaum, es ist flach gedrückt, breit an der Basis, nach der Spitze zu allmählich schmäler werdend. Die kurzen breiten Pterygoidea vereinigen sich in der Mittellinie. Im Gegensatz zu Steno ist die Symphyse des Unterkiefers kurz.

Die *Zähne* sind mittelgross, im Mittel ungefähr 3—4 cm. lang — an meinem Exemplar misst der längste 3,4 cm. —, mit einem Durchmesser von 4—5 höchstens 6 mm. Ihre Anzahl scheint nach den verschieden Exemplaren zu variiren zwischen 23—27 oben und unten; mithin nicht erheblich. Folgende Zahlen wurden beobachtet: *Claudius:* $\frac{27 \cdot 27}{27 \cdot 27}$; *P. J. van Beneden:* $\frac{25 \cdot 25}{25 \cdot 25}$; *Münter:* $\frac{25 \cdot 25}{26 \cdot 24}$; *Lilljeborg:* $\frac{25 \cdot 24}{23 \quad 24}$; *Malm:* $\frac{25 \cdot 25}{24 \cdot 26}$; $\frac{24}{25} \; \frac{1}{-} \; \frac{1}{-} \; \frac{25}{24}$; $\frac{27 \cdot 26}{25 \cdot 26}$; *Cunningham:* $\frac{24 \cdot 24}{26 \cdot 26}$; *Max Weber:* $\frac{23 \cdot 26}{25 \cdot 26}$.

Anlangend die *Weichtheile* sei für die *Respirationsorgane* hervorgehoben, dass der Bronchialbaum rechts einen trachealen, links einen bronchialen eparteriellen Bronchus besitzt wie *ich* [3]) dies

---

1) Es sei mir an diesem Orte gestattet, darauf zu weisen, dass ich in meiner früheren Schrift über Cetaceen, sowie in einer Mittheilung im Anatom Anzeiger II. (1887) N° 2 übersehen habe, dass *J. Struthers* bereits 1863 die Thatsache kannte, dass bei Cetaceen die Phalangen und Metacarpalia an beiden Enden Epiphysen besitzen. (Edinburgh New Philosophical Journ. July 1863, in einer Note auf pag. 29).

2) *W Flower:* Proc. Zool. Soc. of London. 1883 Part. IV. pag. 489.

3) *Max Weber:* Studien üb. Säugeth.: ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung d. Cetaceen. Jena 1886. pag. 78 seq.

für Phocaena, *Aeby* [1]) für Delphinus delphis beschrieben hat. Auch dieser Befund spricht somit, wie so mancher andere, für eine innige Verwandtschaft des Lagenorhynchus mit den echten Delphinen. Im übrigen schliesst sich der Bau der Lungen ganz dem der übrigen Cetaceen an und verdient keine weitere Beschreibung.

Entschieden opponieren möchte ich an dieser Stelle gegen eine Verbesserung, die *Cleland* [2]) mit folgenden Worten, ganz im Allgemeinen, zu machen sich genöthigt sieht: »I beg to verify the observation of Mr. *Howes* (Journ. of Anat. and Phys. July 1880) that the cartilages which together with the epiglottis are so remarkably elongated in porpoises are not arytaenoids, but articulate with them, and may be regarded as cartilages of Wrisberg".

Es scheint *Cleland* unbekannt zu sein, dass man, so lange man den Kehlkopf der Cetaceen genauer untersucht hat — und das ist oft geschehen — stets constatieren konnte, dass in der That die röhrenförmige Verlängerung des Kehlkopfes durch die Epiglottis und die Cartilagines arytaenoideae zu Stande kommt.

Von den *Verdauungsorganen* wurde der Magen bereits zweimal: durch *Clark* und *Cleland* beschrieben, von erstgenanntem Forscher auch abgebildet; doch geschah dies nur nach seinem makroskopischen Bau. Einer mikroskopischen Untersuchung wurde er bisher noch nicht unterworfen. Gleiches Loos hat übrigens auch die Mägen der übrigen Cetaceen getroffen, abgesehen von Mesoplodon worüber kürzlich *W. Turner* [3]) berichtet hat, in einer Mittheilung, die deutlich macht, wie sehr solche Untersuchung gewünscht ist, um zu tieferer Einsicht in den Magen der Cetaceen zu gelangen.

Zunächst folge die makroskopische Beschreibung des Magens. Die beigefügte Fig. 1 und 2 auf Taf. VIII möge dieselbe verdeutlichen. Diese Zeichnungen wurden nach dem frischen Magen gemacht, der vorsichtig aufgeblasen und so aufgehängt wurde, dass alle Theile ihre eigene Lage sich suchen konnten.

Die *erste* Magenabtheilung (1) hat die Form eines langen spitz-

1) *Aeby:* D. Bronchialbaum d. Säugeth. u. d. Menschen Leipzig 1880.
2) *Cleland:* Journ of Anat. & Physiology 1884, pag. 333.
3) *W. Turner:* Journ. of Anat. and Physiol. Octob. 1885.

zulaufenden Sackes und ist eine directe Fortsetzung des Oesophagus. An die obere Hälfte der Ventralfläche dieser Abtheilung schliesst sich die *zweite* (2), die einigermaassen halbkugelig ist, an. Beide communiciren mit einander durch eine weite Öffnung, die gleichzeitig die Grenze ist für die ganz verschiedene Schleimhaut dieser beiden ersten Abtheilungen. Alsdann folgen zwei kleine kugelige Anschwellungen (vergl. fig. 2). Die erste verdient trotz ihrer Kleinheit den Namen einer besonderen Magenabtheilung, da sie einerseits mit Abtheilung 2, andererseits mit der zweiten kugeligen Anschwellung durch deutlich umschriebene Öffnungen communicirt. Die letztgenannte zweite kugelige Abtheilung aber ist nur der Anfang der vierten Magenabtheilung (4ª), die im Übrigen ganz das Ansehen eines Darmrohres hat. Sie mündet durch eine äusserst feine Öffnung (Pylorus) in den Anfang des Duodenum, der halbkugelig aufgetrieben ist.

Die Schleimhautbekleidungen der dritten und vierten Abtheilung unterscheiden sich makroskopisch nur wenig von einander. In der dritten Abtheilung nämlich sind die Drüsenöffnungen *scheinbar* weit zahlreicher als in der vierten.

Wesentlich weicht aber die Schleimhaut der zweiten und ersten Abtheilung hiervon ab, die übrigens beide auch wieder sehr bedeutend von einander verschieden sind.

In den Hauptzügen stimmt der Magen meines Exemplares mit dem überein, den *Clark* [1]) abgebildet hat, nur war an seinem Exemplar die dritte Abtheilung viel grösser und mehr in die Länge gezogen. Dagegen war an dem Magen der mir vorlag, die vierte Abtheilung an ihrem Anfang deutlich kugelig aufgeblasen, während sie bei *Clark* kaum abgesetzt scheint von dem röhrenförmigen Stück der vierten Abtheilung. Von uns beiden weicht *Cleland* [2]) ab in der Beschreibung der dritten Abtheilung: »This small compartinent bends backwards at its commencement, then turns fowards before opening into the pyloric tube, so that it only wants the constriction between those two parts to make it like the third

1) *Clark:* Proc. Zool. Soc. of London 1876, pag. 686.
2) *Cleland:* Journ. of Anat. & Physiol. XVIII 1884.

and forth stomachs of the pilot whale." Von einer derartigen Lage- und Richtungsänderung war in den Mägen, die *Clark* und mir vorlagen nichts zu sehen, da hier die dritte Abtheilung einfach entweder länglich (*Clark*) oder kugelig (in meinen Falle) war.

Was den feineren Bau des Magens angeht, so erhält zunächst schon das unbewaffnete Auge Sicherheit, dass der erste Magensack in jeder Beziehung eine Aussackung des Oesophagus ist. Dasselbe verhornte Epithelium, das letzteren auskleidet setzt sich auch fort in diese Magen-Abtheilung. Auch hat dieselbe eine kräftige Muskelwand: die circuläre Muskellage ist 4 mm., die Längsmuskellage 1,5 mm. dick.

Höchst eigenthümlich ist die Schleimhaut des zweiten Magens. Durch ausserordentlich hohe Leisten der enorm dicken Wand, die einigermaassen vier- bis mehreckige Felder umschliessen, erhält seine Innenfläche ein wabenartiges Ansehen in grossem Style. Diese Felder werden unregelmässig durch Leisten zweiter und dritter Ordnung durchkreuzt. Auf diese Weise entsteht ein Bild, dass an die Zeichnung erinnert, die *Burmeister* [1]) von Epiodon gegeben hat, jedoch von der Schleimhaut des ersten Magens dieses Thieres.

Auf dem Querschnitte sieht man dass diese Leisten Falten zu danken sind, die auf folgende Weise zu Stande kommen.

Nach Innen folgt auf den Peritonealüberzug die Muscularis, die aus zwei einander unter rechtem Winkel schneidenden Lagen besteht; — darauf eine Bindegewebslage, die zahlreiche Blutgefässe führt und die eigentliche Schleimhaut trägt. Diese Bindegewebslage erhebt sich nun zu äusserst hohen Leisten, in welchen Blutgefässe verlaufen und die Anlass geben zur oben genannten wabenartigen Felderung der Magenwand, indem sie von einer enorm — 4—5 mm. — dicken Schleimhaut überzogen werden. Diese besteht nun ausschliesslich aus schlauchförmigen Drüsen von der Länge der Dicke der Schleimhaut, die aufs engste neben einander liegen und meist an ihrem blinden Ende in zwei bis drei

1) *H. Burmeister:* Anales del Museo publico de Buenos Aires. 1864—1869. T. I. pl. XVIII.

Blindschläuche auslaufen. Genannte Drüsen enthalten zahlreiche Pepsinzellen neben Hauptzellen. Somit ist die zweite Magenabtheilung einem Pepsinmagen zu vergleichen — aber auch nur diese Abtheilung, wenn man sich an den histologischen Befund hält. Die beiden folgenden Abtheilungen nämlich enthalten zwar auch Drüsen, diese sind gleichfalls tubulös; Pepsinzellen konnte ich aber nicht darin entdecken.

Die Schleimhaut der *dritten* Magenabtheilung nämlich ist sehr dünn; ihr eigen sind Drüsenschläuche, die sich auf geringerem Abstand von ihrer Ausmündung meist in zwei bis vier Schläuche spalten, und einander alsdann weiterhin spiralig umwinden. Auf diese Weise entsteht ein Wirrwarr von Pfropfenzieherartigen Schläuchen mit gleichartiger Epithelbekleidung.

Auch die *vierte* Magenabtheilung hat eine dünne Schleimhaut, deren Oberfläche von zahlreichen feinsten Öffnungen durchbohrt wird: den Ausmündungen schlauchförmiger Drüsen, die sich im oberen Drittel oder in der Mitte ihrer Länge meist in zwei bis drei Blindschläuche zertheilen. Zuweilen windet sich auch ihr Ende knäuelförmig auf, schwillt auch wohl ein wenig kugelförmig an, stets aber behalten die Drüsen ihren typisch tubulösen Bau, haben auch durch ihre ganze Länge ein gleichartiges Epithel.

Solche Drüsen ohne Pepsinzellen finden sich durch die ganze schlauchförmige vierte Abtheilung des Magens.

Aus dem Verhalten der Magenabtheilungen, weiter aus dem Bau der Drüsen; bezüglich aus dem Fehlen derselben, ziehe ich den Schluss, dass die *erste* Magenabtheilung nur den Werth einer Ausstülpung, Sackbildung des Oesophagus hat, mithin eine Art Kropf ist, wie ich [1]) sie bereits früher genannt habe.

Die *zweite* Magenabtheilung giebt sich durch ihre echten Pepsinzellen als der Cardia des Magens anderer Mammalia gleichwerthig zu erkennen. Dem pylorialen Abschnitt dieser entspricht alsdann die dritte und vierte Abtheilung; insofern sich hier schlauchför-

1) *Max Weber*: Studien üb. Säugethiere. Jena 1886, pag. 60.

mige Drüsen finden, die kein Pepsin oder nur in Spuren, dafür aber Schleim produciren.

Dieser Magen, und ich will schon gleich beifügen auch der Magen von Phocaena, der auf gleiche Weise gebaut ist, unterscheidet sich mithin erheblich von dem Magen von Hyperordon wie *ich* ihn und von dem Magen des Mesoplodon bidens wie ihn *Turner* [1]) beschrieb. Bei beiden fehlt die Aussackung des Oesophagus, mithin die erste Magenabtheilung von Lagenorhynchus, Phocaena und anderen Cetaceen. Hyperordon und Mesoplodon besitzen nur eine »cardiale" Magenabtheilung, die der zweiten Abtheilung der übrigen genannten Cetaceen entspricht und weiterhin eine »pyloriale", die aus zahlreichen Unterabtheilungen besteht und dem dritten und vierten Magen des Lagenorhynchus und der Phocaena gleichwerthig ist.

Der Magen des von mir untersuchten Lagenorhynchus und zwar dessen erste und zweite Abtheilung war angefüllt mit Fischknochen, z. Th. Gadiden angehörig.

An den Magen schliesst sich der Darmkanal an, dessen Länge an meinem Exemplar 24 Meter betrug. Er ist mithin fast 8,8 mal länger als der Körper, was nicht übereinstimmt mit der Darmlänge der Delphinarten im engeren Sinne, von denen ich früher eine grössere Darmlänge constatierte. In diesem Punkte gleicht Lagenorhynchus vielmehr Orca und Globiocephalus. Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, dass auch in anderer Beziehung der Darmkanal mit dem der Odontoceten übereinstimmt. So fehlt ihm zunächst ein Coecum. Ferner schliesst er sich in der Art seiner Befestigung an ein Mesenterium ganz dem Typus an, den ich als für Odontoceti characteristisch nachgewiesen habe. Der ganze Darmkanal nämlich ist an ein Mesenterium commune aufgehängt, das sich vom Pylorus bis zum Rectum erstreckt. Das Mesenterium selbst ist ohne alle weitere Complication an der Wirbelsäule festgeheftet.

Die Innenfläche des Darmkanals zeigt wieder die für Cetaceen characteristische Faltenbildung.

---

1) *W. Turner*: Journ. of Anat. & Physiol. October 1885.

Diese Falten verlaufen in der Längsrichtung werden aber, wie bereits *P. J. van Beneden* (1860) abbildete, durch transversal verlaufende niedrigere Erhebungen verbunden. Nach *Cleland* soll diese Faltenbildung nach dem Anus zu unregelmässiger werden, was an meinem Exemplar nicht der Fall war, wohl aber sehe ich mit *P. J. van Beneden*, dass nach dem Rectum zu die transversalen Falten verschwinden und nur die longitudinalen übrig bleiben.

Anlangend die weiblichen Geschlechtsorgane verdanken wir *P. J. van Beneden* eine kurze Notiz, den Bau der Vagina betreffend.

Über den männlichen Apparat handelte *Cleland*, aber nur sehr kurz.

Liste von Publicationen, in denen Lagenorhynchus albirostris Gray auf Grund eigener Untersuchung mehr oder weniger ausführlich besprochen wird. Hand- oder Lehrbücher sind nicht aufgenommen.

1846. *Th. Brightwell:* Ann. and Mag. Nat. Hist. 1 ser. vol. XVII, pag. 21.
1846. *J. E. Gray:* Zool. of the voyage of Erebus & Terror, p. 34.
1846. *D. F. Eschricht:* Kgl. danske vid. selsk. afhand. Bd. XII, p. 297.
1853. *M. Claudius:* Dissertat. de Lagenorhynchis. Kiliae 1853.
1858. *D. F. Eschricht:* Comptes rendus de l'acad. d. sc. juillet.
1860. *P. J. van Beneden:* Mém. de l'Acad. de Belgique. XXXII, pag. 20.
1861. *W. Lilljeborg* [1]: Upsala Univers. Arsskr. 1861.
1862. *C. J. Sundevall:* Öfvers. af K. Wetensk. Akad. Förh. 1862, pag. 385. (als Tursiops beschrieben).
1863. *Th. J. Moore:* Ann. & Mag. Nat. Hist. London 1863. 3 ser. vol. XI, p. 268.
1865. *J. E. Gray:* Cat. of. Seals & Whales in the British Mus. pag. 272.

1) Diese Mittheilung konnte ich nicht selbst einsehen.

1866. *J. E. Gray:* Ann. & Mag. Nat. Hist. 2 ser. vol. XVII, p. 312.
1868. *J. E. Gray:* Synopsis of the Dolphins & Whales in the Brit. Museum.
1871. *A. W. Malm:* Hvaldjur i Sveriges Museer. K. Wet. Akad. Handl. Bd. IX.
1876. *D. J. Cunningham:* Proc. Zool. Soc. London 1876. pag. 679.
1876. *J. W. Clark:* Proc. Zool. Soc. London 1876, pag. 686.
1876. *R. Collet:* Nyt Mag. for Naturvidenskab 1876, pag. 140.
1876. *J. Münter:* Mitth. aus d. Naturwiss. Ver. von Neu-Vorpommeren u. Rügen, VIII. 1876.
1878. *J. Sparre Schneider:* Tromsö Museums Aarshefter. Tromsö 1878, pag. 54.
1880. *P. J. van Beneden & Gervais:* Ostéographie des Cétacés. 1880, pag. 596.
1881. *J. M. Campbell* [1]*:* The Scottish Naturalist Jan. 1881.
1883. *W. Flower:* Proc. Zool. Soc. London. 1883, pag. 489.
1884. *Cleland:* Journ. of. Anat. & Physiol. XVIII. 1884.
1885. *P. J. van Beneden:* Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique. X. 1885.
1886. *Th. Southwell* [1]*:* The Zoologist 3 vol. 10 Sept. 1868. pag. 364.

1) Diese Mittheilung konnte ich nicht selbst einsehen.

ERKLAERUNG DER ABBILDUNGEN.

Tafel VIII.

Fig. 1. Magen von Lagenorhynchus albirostris Gray von der ventralen Seite gesehen.

O. Oesophagus.

Py. Pylorus.

P. Pancreas.

D. Duodenum.

1. Erste Magenabtheilung.

2. Zweite Magenabtheilung.

4. Vierte Magenabtheilung.

Die dritte ist bei dieser Ansicht nicht als besondere Abtheilung zu sehen.

Fig. 2. Derselbe Magen von der rechten Seite und etwas von unten gesehen. Die Bezeichnung ist dieselbe wie in Fig. 1. In dieser Ansicht ist aber auch die 3te Abtheilung (3) zu sehen, auch hebt sich hierbei der Anfang der vierten Abtheilung als kugelförmige Anschwellung (4. a) deutlich ab.

Fig. 3. Ansicht der Schleimhaut der zweiten Magenabtheilung in natürlicher Grösse.

UEBER HERMAPHRODITISMUS BEI FISCHEN.

ZWEITE MITTHEILUNG

VON

Dr. MAX WEBER,
in Amsterdam.

In meiner früher erschienenen Mittheilung über Hermaphroditismus bei Fischen [1]) sprach ich meine Meinung dahin aus, dass Fälle von Hermaphroditismus, die bei solchen Fischen auftreten, die normaliter getrennten Geschlechtes sind, unser volles Interesse in Anspruch nehmen dürfen. Nur bei fortgesetztem Interesse würden wir eine Einsicht in die Häufigkeit ihres Auftretens bekommen und erkennen können was allen gemeinsam sei; endlich welche Fälle wir pathologisch, welche normal nennen dürfen in dem Sinne, wie ich es in meiner früheren Mittheilung auseinandergesetzt habe.

Seitdem habe ich dem Gegenstande weitere Aufmerksamkeit geschenkt und gelangte zur Kenntnis von vier weiteren Fällen.

Ich lernte je einen Fall von *Gadus morrhua* und *Scomber scomber* sowie zwei von *Clupea harengus* kennen. Also gerade von solchen Fischen, von denen ich bereits früher wiederholtes Vorkommen von Hermaphroditismus bekannt machen konnte.

Voreilig könnte man hieraus schliessen, dass dies mithin Fische

---

1) Nederlandsch Tijdschrift v. d. Dierkunde. Bd. V. Amsterdam 1884.

seien, bei denen Hermaphroditismus besonders gerne auftritt. Man könnte meinen einen weiteren Schritt auf dem Wege der Einsicht in die Häufigkeit der Fälle gethan zu haben.

Wie voreilig dieser Schluss wäre lehrt die Ueberlegung, dass es gerade Fische sind, die des Nutzens halber in grosser Menge gefangen werden und deren Eingeweide Vielen zu Gesichte kommen.

Die näher zu bezeichnende Fälle werden uns aber zeigen, dass bei *verschiedenen* Genera von Fischen die Art der hermaphroditischen Bildung eine sehr verschiedene, für *jedes* Genus aber, innerhalb gewisser Grenzen, eine sehr gleichartige ist.

Hier mögen zunächst die neuen Fälle folgen.

Gadus morrhua. L.

Im naturhistorischen Museum zu *Tromsö* — dem nördlichsten der Erde, das Dank sei dem Eifer und der Kenntniss seines Conservators, des Herrn J. Sparre Schneider, schon jetzt eine Fundgrube ist für die Fauna des arktischen Norwegen — werden die Geschlechtsorgane eines Gadus morrhua bewahrt, der ungefähr in Februar oder März des Jahres 1882 an den Lofoten gefangen wurde. Durch die Freundlichkeit des Herrn J. Sparre Schneider hatte ich Gelegenheit diese Organe näher untersuchen zu können.

Man wird sich eine genaue Vorstellung von dieser Bildung machen können, wenn man einen Blick wirft auf die früher von mir gegebene Abbildung der hermaphroditischen Geschlechtsdrüse eines Gadus morrhua, dabei aber das Ovarium viel kleiner, den Hoden-Antheil an der Geschlechtsdrüse aber grösser sich denkt. Die Ovarien sind sehr kurz und rund, überhaupt etwas weniger reif als in meinem Falle, wie denn auch die ganze Drüse einem kleineren Thiere angehörte. Abgesehen hiervon war die Anordnung der Theile eine ganz gleiche, auch im mehr nebensächlichen Verhalten wie der Lauf der Blutgefässe. Auch hier mussten die Spermatozoen, wenn sie nach aussen kommen sollten, das Ovarium passiren.

Scomber scomber.

Auf einen hermaphroditischen Scomber scomber, der im Jahre 1878 im Christianiafjord gefangen wurde und im zoologischen Museum zu Christiania sich befindet, hatte Herr Professor R. Collet die Güte meine Aufmerksamkeit zu lenken.

Es lag hier ein Fall von einseitiger Zwitterigkeit vor, wobei der Hoden-Antheil überwiegend war.

Übrigens war, und dies ist für uns von Interesse, die Form der ganzen Geschlechtsdrüse von der normalen Form nicht abweichend, wie dies auch an den hermaphroditischen Exemplaren von Scomber scomber, die Malm [1]) beschrieben hat, der Fall war.

Clupea harengus.

Einen neuen Fall von Zwitterigkeit beim Häring verdanke ich Herrn Professor K. Möbius. Der fragliche Häring, der am 16 April 1878 gefangen wurde, wird im Kieler zoologischen Museum bewahrt.

Herr Professor Möbius hatte die Gütte mir hierüber folgendes mitzutheilen. Der rechte Hoden ist grösser als der linke. Der letztere bedeckt grösstentheils die Schwimmblase und ein abnormes Ovarium, das zwischen beiden Hoden unter der Schwimmblase liegt. Ein Ausführungsgang von diesem Ovarium nach der Genitalöffnung war nicht zu finden.

Wir haben es also auch hier wieder mit einem pathologischen Falle zu thun, den wir wohl unter die Doppelmissbildungen rechnen dürfen, insofern als wir es mit einer Vermehrung der Theile zu thun haben: in dem männlichen Thiere hat sich ein rudimentäres Ovarium entwickelt ohne Ausführungsgang.

Weiter war ich in der Gelegenheit die Angabe Münter's über einen hermaphroditischen Häring, die mir früher nur als kurze Notiz aus der »Deutschen Fischerei-Zeitung" Jahrg. 1880, pag. 109, bekannt war, — und als solche auch von mir citirt wurde — im Originale [2]) einzusehen.

---

1) Malm: Oefvers. af. Kgl. svenska Akad. Forhandl. 33. 1876.

2) Mitth. d. naturwiss. Vereins v. Neuvorpommern u. Rügen. Jahrg. IX. 1877. p. 108.

Es gilt hier einen Fall von transversalem Hermaphroditismus, indem jederseits in die Hodensubstanz ein Stück Ovarium eingeschoben ist. Leider gibt weder der Text noch die Abbildung einige Auskunft über das Verhalten des Ausführungsganges, und gerade dies wäre das belangreichste gewesen.

Gleich unvollständig ist der Bericht über einen zwitterigen Häring in der Fischerei-Zeitung 1886, N°. 10, »der auf der einen Seiten Rogen, auf der anderen theils Rogen theil Milch hatte."

Wie bereits hervorgehoben bin ich nicht in der Lage unter diesen neuen Vorkomnissen von Zwitterigkeit neue Fische zu nennen.

Wenn wir aber diese neuen Angaben mit meinen früheren vergleichen, finden wir eine auffallende Uebereinstimmung der neuen Fälle mit den früher von *demselben* Fisch beschriebenen.

Vergleichen wir den neuen Fall eines hermaphroditischen Gadus morrhua mit dem früher von mir bekannt gemachten, dann ist, abgesehen von Grössen-Unterschieden und davon, dass in dem einen Exemplar der weibliche, in dem anderen der männliche Antheil an der hermaphroditischen Drüse überwog — lauter nebensächliche Dinge — eine absolute Uebereinstimmung nicht zu verkennen.

Auf die Uebereinstimmung der Geschlechtsdrüse des zwitterigen Scomber scomber im Museum zu Christiania mit den von Malm beschriebenen Exemplaren wurde schon hingewiesen.

Transversale Vertheilung des männlichen und weiblichen Antheiles an der zwitterigen Geschlechtsdrüse beim Häring hat Smitt und Smith bekannt gemacht in übereinstimmender Form wie Münter.

Ein Einschieben eines Stückes Geschlechtsdrüse in eine, die dem anderen Geschlechte angehört, scheint mithin characteristisch für Clupea harengus zu sein.

Uebrigens kommen echte pathologische Fälle hier auch verhältnissmässig häufig vor.

Ich verwies früher auf solche, die Yarrel, Malm und Vogt beschrieben haben. Hierher gehört auch wohl das Exemplar aus dem *Kieler* Museum.

Aus dem hier Mitgetheilten in Verband mit dem, was ich früher darzulegen mir gestattete, dürfte vielleicht — ohne allzu voreilig zu sein — der folgende Schluss zu ziehen sein.

Unter den Fischen, die normal getrennten Geschlechtes sind, kann ein zweifache Art von Hermaphroditismus auftreten.

Einmal kann die zwitterige Anlage der Keimdrüse solcher Art sein, dass sie anatomisch betrachtet als solche normal sein könnte, in sofern als sie sich — möge sie nun einen vorwiegend männlichen oder weiblichen Typus haben oder eine Vereinigung beider — »in Form, Anordnung der Theile, sowie ganz besonders auch in der Beschaffenheit und dem Verlaufe der Ausführungsgänge« zurückführen lässt auf das Verhalten der normalen Thiere, seien dies nun Männchen oder Weibchen.

Eine zweite Art der Zwitterigkeit entzieht sich einer solchen Betrachtungsweise. Einseitiger Hermaphroditismus z. B. sündigt schon gleich gegen die allgemeine Regel von der symmetrischen Anlage der Keimdrüsen, die nur wenige scheinbare Ausnahmen bei den Teleosteern erfährt, die auch ganz bestimmten Gründen ihr Entstehen zu danken haben; er sündigt auch gegen die Regel, dass bei constant harmaphroditischen Fischen jederseits ein Spermarium und Ovarium gefunden wird. Solche Fälle und ähnliche andere gehorsamen keinem Gesetz, können daher in jeder Combination auftreten und wurden daher von mir pathologisch genannt.

Während nun von diesen weiter nichts auszusagen ist, als dass sie regellos sind; möchte ich für die erstere Art von Hermaphroditismus annehmen, dass er für jede Art von Fischen in characteristischer Form auftritt und gebunden ist an die Form, die beim normal gebauten Thier eigenthümlich ist für Hoden und Ovarium.

Diese Art von Hermaphroditismus hatte ich im Gegensatz zu zu dem von mir pathalogisch genannten, in meiner früheren Mit-

theilung als abnormen bezeichnet. *Brock* [1]) dem wir solch schöne Untersuchungen über das Ovarium der Teleosteer verdanken, hat sich nun kürzlich dahin ausgesprochen, dass er eine solche Eintheilung nicht für durchführbar halte und uns eine nähere Begründung seiner Ansicht in Aussicht gestellt. Ohne der von mir vorgeschlagenen Eintheilung mehr Werth beilegen zu wollen als ihr thatsächlich gebühren kann, da sie auf nur kleiner Statistik basirt ist, will es mir doch scheinen, dass auch gerade die jetzt wieder mitgetheilten Fälle auf das Wünschenswerthe einer Rubricirung der Fälle hinweisen. Die auffallende Übereinstimmung der neuen Fälle von Gadus morrhua und Scomber scomber mit den früher beschriebenen, weiter die auch jetzt wieder bestätigte Neigung des Häring zu transversalem Hermaphroditismus, indem in die Keimdrüse Theile der andersgeschlechtlichen eingesprengt sind, alles dies weist darauf, dass vielleicht in Zukunft auch hier etwas Gesetzmässiges, im Organismus Begründetes zu erkennen sein wird. Bezeichnet man alle Fälle einfach als »teratologische" so entzieht man sie leicht weiterer Kenntnissnahme und Fragestellung. Schon allein von diesem practischen Gesichtspunkte aus scheint mir eine Eintheilung der Fälle, weil einer deutlichen Definition zugänglich, wenigstens würschenswerth.

Die von mir gegebene Definition kann auch durch folgenden Gedankengang eine tiefere Begründung erhalten.

An der einen Seite finden wir z. B. einen Häring, bei welchen die Geschlechtsdrüse eine ganz abnorme Form angenommen hat, und wo *daneben* gleicherweise missbildete Theile der andersgeschlechtlichen Keimdrüse in ganz abnormer Lagerung sich entwickelt haben. Die geregelte Abfuhr der Geschlechtsstoffe kann in Folge der Verlagerung oder des Fehlens der nöthigen Abfuhrwege, wenigstens für die eine Drüse, unmöglich gemacht sein. Auch ist es in einen solchen Fälle möglich, dass die übrigen Organe der Bauchhöhle zu leiden haben unter der Entwickelung

---

1) *J. Brock*: Entwickelung d. Geschlechtsapparates d. stylommatophoren Pulmonaten Z. f. Wiss. Zool. XLIV.

solch überzähliger, abnorme gelagerter und geformter Theile. Einen solchen Fall darf man gewiss pathologisch nennen; denn er ist unzweckmässig und dem Organismus des Thieres nicht angepasst.

Daneben finden wir aber solche abnorme Fälle von Hermaphroditismus, wo die Geschlechtsdrüsen ganz nach dem für die jeweilige Thierspecies characteristischen Typus gebaut sind, auch im Stande sind ihre Producte zu entleeren, kurz sich verhalten wie die Geschlechtsdrüsen solcher Fische, die normaliter hermaphroditisch sind. Diese Fälle verdienen somit den Namen von pathologischen nicht, da sie weder an und für unzweckmässig sind für den Organismus noch auch gegen denselben streiten.

[illegible]elius sc. [illegible] impr. [illegible] Wendel lith.

4
1.
3
5.
6.
2.

Fig. 1.

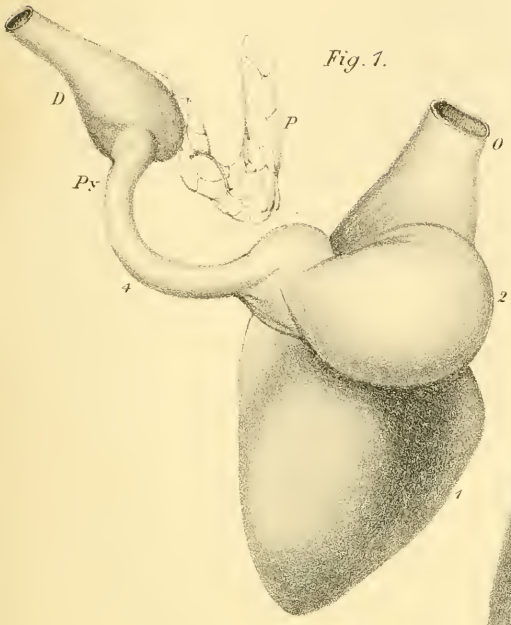


Fig. 2.

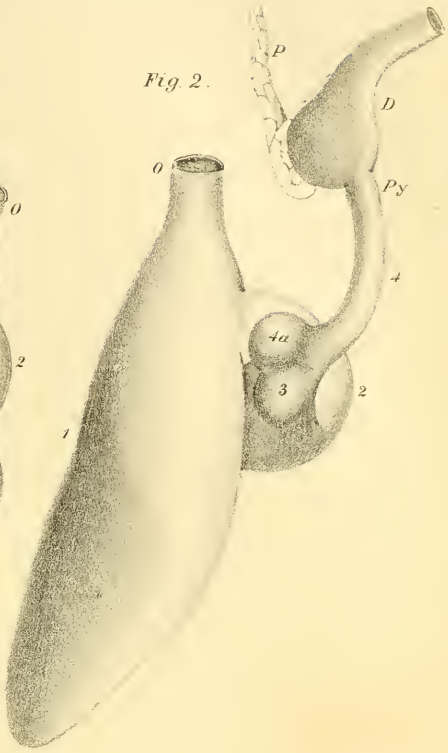
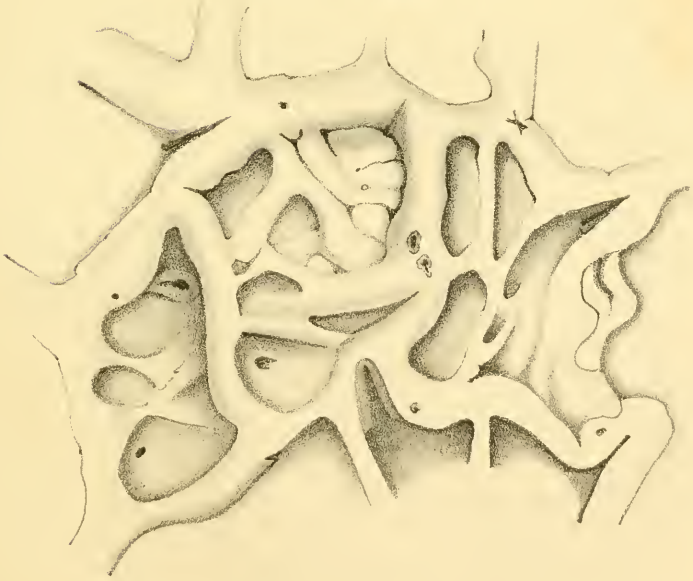


Fig. 3.



Max Weber del

P.W.M. Trap impr

VERSLAGEN.

VERSLAG

VAN DE

GEWONE HUISHOUDELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden in het Zoölogisch Museum te Utrecht, den 22sten November 1884, des voormiddags te 10 uren.

Voorzitter: de heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de heeren: H. E. Bontjes, A. A. W. Hubrecht, J. W. van Wijhe, P. P. C. Hoek, A. C. Oudemans Jszn., C. Kerbert, J. F. van Bemmelen, Ed. Everts, D. van Haren Noman, M. M. Schepman, R. Horst, J. Lorié, C. J. Bottemanne en H. J. Veth.

Door de heeren Albarda en Hoffmann is bericht gezonden, dat zij door verschillende oorzaken verhinderd zijn de vergadering bij te wonen.

De Voorzitter opent de vergadering en deelt de redenen mede, waarom het verslag van de laatste zomervergadering nog niet gedrukt is; tevens drukt hij de hoop uit, dat in het vervolg eene zoo lange vertraging niet meer zal plaats grijpen. Door den Secretaris wordt daarop het verslag dier vergadering voorgelezen. Naar aanleiding daarvan vraagt de heer Schepman of de konink-

lijke goedkeuring op de in die vergadering aangenomen wetsverandering reeds verkregen is. De Secretaris antwoordt, dat die aanvraag nog niet heeft plaats gehad, maar zich thans niet lang meer zal laten wachten.

De Voorzitter brengt daarop ingevolge Art. 17 der Wet volgenderwijze zijn jaarverslag uit.

M. H.

Een oud spreekwoord zegt: »altijd koekoek één zang". Zoo behoort het heden alweder tot mijne voorzitterlijke plichten U eenige mededeelingen te doen over den toestand onzer Vereeniging, ten einde U, zoo goed mij mogelijk is, bij voortduring op de hoogte te houden van haar doen en laten. Een jaar is weder voorbijgesneld en de dood maaide twee onzer leden weg: Dr. N. Meursinge uit Amersfoort en J. B. J. Rosendael uit Dordrecht.

De heeren S. van der Held Wzn. te Rotterdam, F. J. M. Heylaerts jun. te Breda en Dr. M. Salverda te 's Hage zegden hun lidmaatschap op. Tot ons leedwezen verliet ook Mevrouw de Douarière Rethaan Macaré, sedert het jaar 1874 onze eenige begunstigster, onze gelederen. Van geheel tegenovergestelde meening waren de heeren H. E. Bontjes, Directeur der Vischkweekerij te Velp; ten Houten en de Raadt, Oesterkweekers te Kralingsche Veer, J. C. Kersbergen, Directeur der Zalmvisscherij »de Merode" te Lekkerkerk; E. B. Luyten, Zalmhandelaar te Rotterdam, C. van der Sluys, Oesterkweeker te Kralingsche Veer, Mr. Joh. Wurfbain te Velp en J. G. Everwijn te Utrecht, die als leden toetraden; ja zelfs Dr. J. Lorié, Privaat-Docent aan 's Rijks-Universiteit alhier, vroeger lid onzer Vereeniging, doch tijdelijk afgedwaald, keerde weder tot ons terug. Als nieuwe begunstigers kan ik U de namen noemen van de heeren A. van Stolk Jzn. en W. A. Viruly Verbrugge, beiden te Rotterdam woonachtig.

Resumeerende verloren wij 5 gewone leden en 1 begunstigster, doch werd ons ledental vermeerderd met 8 gewone leden en 2

begunstigers, zoodat onze Vereeniging nu bezit 131 leden, samengesteld uit 108 gewone leden, 8 begunstigers, 1 buitenlandsch lid, 10 correspondeerende en 4 eere-leden, tegen 104, 7, 1, 10 en 4 in 't vorige jaar.

De warme aansporing zoo vaak door mij en vooral in onze vorige huishoudelijke vergadering tot U en tot de afwezige leden gericht, ten einde pogingen aan te wenden ons ledental te vermeerderen, zal ik nu geheel achterwege laten, ten einde eens te beproeven of bij eene tegenovergestelde wijze van doen de heeren zich wellicht eenige moeite uit eigen aandrift willen geven.

Omtrent ons Bestuur breng ik U in herinnering, dat onze Conservator, Dr. van Haren Noman, vervangen werd door Dr. Horst; dat in de buitengewone huishoudelijke vergadering in Juni ll. te Apeldoorn gehouden, eene verandering van Art. 13 onzer wet is aangenomen, en dat het Bestuur dus in het vervolg zal bestaan uit een President en Vice-President, een 1en en 2en Secretaris-Bibliothecaris, een Penningmeester, een Conservator en een Assessor. De voornaamste beweegredenen, die tot dit besluit leidden, zijn door mij in de te Apeldoorn gehouden Zomervergadering medegedeeld.

De verandering van Art. 13 heeft wijziging van Art. 6, Art. 14, Art. 19, Art. 20, Art. 24, Art. 25, Art. 30, Art. 33 en Art. 37 noodzakelijk gemaakt. (Zie de aan dit Verslag toegevoegde **Bijlage**).

In de commissie voor het Zoölogisch Station werd in plaats van Dr. J. van Rees benoemd Dr. C. Kerbert. In de commissie van Redactie van het Tijdschrift trad Dr. Everts af en werd herbenoemd. Later legde Prof. Hubrecht zijne functie als lid en Secretaris dezer commissie neer en werd zoowel voor 't een als voor 't ander Dr. Hoek gekozen. Tot het nazien der rekening en verantwoording over 1883/84, welke door onze Thesauriers eenigen tijd vóór deze vergadering aan twee onzer leden werden toegezonden, werden benoemd de heeren Schepman en van Wijhe.

De ontvangsten hebben bedragen *f* 1185, de uitgaven *f* 930, terwijl de begrooting in ontvangst en uitgaaf was geraamd op

f 1580. Aangezien de oorzaak van dat verschil dezelfde is als die in het verslag van 't vorige jaar door mij medegedeeld werd, zal ik die woorden niet herhalen. Aangenaam zal het U zijn te vernemen, dat twee onzer leden-aandeelhouders, de heeren Criellaert en Nyhoff, het bedrag der in onze vorige huishoudelijke vergadering uitgelote aandeelen aan de Vereeniging schonken.

De ontvangsten van het Zoölogisch Station bedroegen *f* 2037, terwijl de uitgaven een cijfer van *f* 1803 bereikten.

Van 't Tijdschrift is het 6e deel nog niet verschenen, wegens redenen U overbekend, ik zal ze dus hier niet herhalen. Toch M. H. kan ik U de heuglijke boodschap brengen, dat dat deel tegen het begin van het volgende jaar zijne intrede in de wereld zal doen. In overleg met 't bestuur heb ik uit naam der Redactie van 't Tijdschrift, eene nieuwe poging aangewend tot het bekomen van bijdragen met of zonder afbeeldingen voor ons Tijdschrift. Van een aantal door mij voor dat doel geschreven brieven aan onze leden, werden eenige beantwoord met de toezegging van bijdragen te zullen inzenden voor het 6e deel, of voor de 1e aflevering van het 7e deel. Dat heden het 2e gedeelte van 't 1e supplementdeel van het Tijdschrift door de goede zorgen van Dr. Hoek het licht ziet, is van groote beteekenis; dit 2e gedeelte bevat bijdragen over de ontwikkelingsgeschiedenis van de oester door Dr. Horst; over de oestercultuur in afgesloten ruimten en over de physische gesteldheid van de Oosterschelde in verband met oesters en oestercultuur door Dr. Hubrecht; over een vergelijkend onderzoek van gekweekte en in het wild opgegroeide oesters in verband met de voortplanting door Dr. Hoek; over de fauna der Oosterschelde, met name over de Visschen, de Weekdieren, de Schaaldieren, de Bryozoën, de Anneliden, de Echinodermen, de Coelenteraten en de Protozoën door de heeren Schepman, Hoek, Vigelius, Horst, Kerbert en van Rees; vervolgens een 2e aanhangsel tot het in het 1e gedeelte van dit deel zich bevindende uitvoerige literatuur-overzicht. Een hoogst nuttig alphabetisch register op beide aanhangsels, door Dr. Hoek be-

werkt, maakt het einde van het boek uit. Het getal platen klom tot 16.

Over onze Bibliotheek kan ik U goede berichten geven. Zooals ge U zult herinneren, werd in onze vorige huishoudelijke bijeenkomst besloten tot het maken van een nieuwen druk van den Catalogus en op verzoek van Dr. Hoek hem twee leden toegevoegd, ten einde hem de behulpzame hand te bieden bij deze tijdroovende bewerking; daartoe werden de heeren Dr. Horst en Henri W. de Graaf uitgenoodigd. Nadere bijzonderheden over dezen nieuwen Catalogus vindt U in 't vorige verslag vermeld.

Niet geheel in overeenstemming met het door Prof. Hoffmann in het voorgaande jaar gedaan verzoek, en de verkregen vergunning, om voorwerpen uit onze collectie van lagere dieren bij zijne academische lessen te gebruiken, ontvingen wij van hem in de laatste zomervergadering een schrijven, waarin hij aan het bestuur mededeelde, dat wegens zijn verlangen om de door onze Collectie en Bibliotheek ingenomen plaatsruimte in 't Zoötomisch Laboratorium in gebruik te nemen, de Vereeniging zich vóór het einde van den academischen cursus van andere lokalen moest voorzien. M. H. het was reeds Juni toen wij deze treurmare ontvingen; toch moesten wij, zooals vanzelve spreekt, onder dankbetuiging voor de gedurende verscheidene jaren genoten gastvrijheid, berusten in des Hoogleeraars zoo plotseling genomen besluit. Na rijp beraad werd dadelijk een bepaald besluit genomen en aan onzen Bibliothecaris, onzen Conservator en de firma Brill verzocht, krachtdadige pogingen aan te wenden, ten einde binnen Leiden's wallen een onderkomen te vinden voor Bibliotheek en Collectie. De termijn van verhuizen was kort gesteld. Er werd geene localiteit gevonden, die aan de vereischten voldeed: immers voor de boekerij is vooral een droog verblijf noodig. Toen besloot Dr. Hoek een einde aan alle moeielijkheden te maken en tijdelijk een geheele en nog wel groote kamer in zijn eigene woning beschikbaar te stellen ter plaatsing onzer Bibliotheek. De dank van alle leden der Vereeniging zij hem daar-

voor gebracht. Dr. Horst verkreeg voor onze Collectie elders een onderkomen, waarover straks meer.

De nieuw verschenen Catalogus der Bibliotheek, M. H. legt getuigenis af van den toestand der Boekerij en met name van de groote uitbreiding, die zij in de laatste jaren onderging. De oorspronkelijk aangekochte boekenkast, zoo schrijft mij onze Bibliothecaris, diende tot nog toe voor de boeken, die niet tot de afdeeling N: Tijdschriften en Uitgaven van geleerde genootschappen, gerekend worden; deze kast is geheel gevuld. Tot berging der Tijdschriften dienen twee boekenrekken en ook deze bieden geen ledig plaatsje meer aan. Het logisch gevolg hiervan is, dat het aanschaffen van een nieuwe kast of rek niet langer uitgesteld kan worden. De toestand der boeken zelve is voldoende; de zeer aanzienlijke vermeerdering van het aantal Tijdschriften dwingt tot vrij groote onkosten wat innaaien en binden betreft; verblijdend is daartegenover zeker het feit te noemen, dat juist van deze afdeeling der boekerij het gebruik gestadig toeneemt.

Nieuwe betrekkingen werden er niet vele aangeknoopt; de Staatsraad Holst te Christiania bewees op verzoek van onzen Bibliothecaris aan onze Vereeniging den goeden dienst haar in betrekking te stellen met de Videnskab. Selskabet van Christiania. Met 15 jaargangen, een compleet stel M. H., der Verhandelingen door dat Genootschap uitgegeven, werd onze Bibliotheek dientengevolge verrijkt. Verschillende leden onzer Vereeniging de heeren Ritsema Bos, J. F. van Bemmelen, Cattie, Hoek, Horst, Hubrecht, Kerbert, de Man, Vigelius en Vosmaer, en van de Correspondeerende leden de heeren Sluiter en van den Broeck verrijkten onze Bibliotheek met de toezending van overdrukken van door hen uitgegeven kleinere of grootere verhandelingen. Dankbaar maken wij ook melding van een van Prof. Hubrecht ontvangen geschenk, bestaande in 7 »Handbooks" en 23 »Papers of the Conferences" uitgegeven van wege de Hoofdcommissie der Internationale Visscherij-Tentoonstelling te Londen. Eindelijk van een viertal verhandelingen van Dr. J. Mac Leod te Gent,

die gedurende den afgeloopen zomer eenige dagen in ons Station doorbracht.

De Collectie onzer Vereeniging doorleefde in het afgeloopen jaar een periode van groote onrust. Een mijner eerste bezigheden, schrijft mij onze Conservator, was het weder in ontvangst nemen der voorwerpen onzer verzameling, welke op de Londensche Visscherij-Tentoonstelling waren ingezonden en hoewel die bezending niet geheel zonder averij terugkeerde, waren de geleden verliezen gelukkig toch van geringe beteekenis en bepaalden zij zich hoofdzakelijk tot het onleesbaar worden der etiketten en het breken van een paar flesschen. Deze schade werd door mij hersteld en de verzameling weder behoorlijk in orde gebracht. Nauwelijks waren deze werkzaamheden geheel ten einde gebracht, zoo vervolgt Dr. Horst zijne mededeelingen, of wij ontvingen van Prof. Hoffmann het hoogst onwelkome bericht, dat het Zoötomisch Laboratorium de Collectie der Vereeniging niet langer kon herbergen. Gelukkig verklaarde de Directeur van 's Rijks Museum van Natuurl. Hist. te Leiden, Dr. Jentink, zich bereid, in een der vertrekken van dit gebouw, de verzameling tijdelijk een onderkomen te bezorgen. Onder mijn speciaal toezicht werd op 5 Juli de collectie derwaarts overgebracht en heeft aldaar voorloopig een voldoende plaatsing gekregen; in waarheid mag men zeggen: de nieuwbenoemde Directeur heeft door dit bewijs zijner welwillendheid aan onze Vereeniging een grooten dienst bewezen. Nu de Collectie geplaatst is in de onmiddellijke nabijheid van mijn werkkamer in 't Museum, ben ik in de gelegenheid nog beter voor hare belangen te waken en het zal mijn streven zijn de verzameling zooveel mogelijk tot eene echt Nederlandsche te maken en op die wijze meer met hare oorspronkelijke bestemming in overeenstemming te brengen. Voor de uitbreiding der verzameling was dit jaar weinig gunstig; intusschen zal het langdurige verblijf van Dr. Hoek in het Zoölogisch Station in den afgeloopen zomer, gelegenheid hebben gegeven menig nieuw voorwerp voor onze Collectie bijeen te brengen.

Over het Zoölogisch Station zal de Secretaris der Commissie,

na beëindiging mijner mededeelingen, een als naar gewoonte uitvoerig en belangrijk verslag uitbrengen.

Van onze wetenschappelijke bijeenkomst op 22 Juli ll. te Apeldoorn gehouden en het daaraan voorafgegaan bezoek aan de vischkweekerij »de Zwaansprong" onder directie staande van ons medelid Noordhoek Hegt, is door slechts een klein getal leden gebruik gemaakt. Voor de eerste maal werd gevolg gegeven aan het U reeds vroeger medegedeelde voorstel om een onzer leden uit te noodigen een voordracht te houden. Door Dr. Horst werd met groote bereidvaardigheid hieraan voldaan. Bijzonderheden hierover vindt U in het verslag dezer zomervergadering, terwijl de verhandeling zelve opgenomen is in ons Tijdschrift.

Heden onthoud ik mij van verdere uitingen of ontboezemingen en eindig ik, M. H. het verslag over het vereenigingsjaar October 1883/84.

Aan de orde is nu het Jaarverslag van het Zoölogisch Station door den Secretaris der Stationscommissie, den heer Hoek, uitgebracht:

NEGENDE JAARVERSLAG

OMTRENT HET ZOOLOGISCH STATION DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

uitgebracht door de Commissie in de Gewone Huishoudelijke Vergadering gehouden te Utrecht 22 November 1884.

Op de gewone huishoudelijke vergadering der Vereeniging gehouden te Leiden den 18den November 1883 werd voor de negende maal eene Commissie van Directie voor het Station der Vereeniging benoemd. Dr. van Rees, sedert zes jaar lid der Commissie, was zich voor onbepaalden tijd in het buitenland metterwoon

gaan vestigen en kwam dientengevolge niet meer voor herkiezing in aanmerking. In zijn plaats koos de vergadering Dr. C. Kerbert, terwijl de overige leden der Commissie zich op nieuw met het vertrouwen der leden vereerd zagen. In de eerste vergadering die de Commissie hield constitueerde zij zich: van de vijf leden Dr. Hubrecht, Dr. Horst, Dr. Kerbert, Dr. Weber en Dr. Hoek, werd de eerste op nieuw als Voorzitter, de tweede als Penningmeester en de laatste als Secretaris gekozen.

Gedurende de drie voorafgaande jaren was de werkkring der Commissie een tweeledige geweest; behalve de zorgen voor de exploitatie van het Station zelf, zag zij zich tevens de leiding en voor een goed deel de uitvoering van het op de oester en de oestercultuur betrekking hebbende onderzoek toevertrouwd. De Commissie besloot dit onderzoek voorloopig af te sluiten; de eerste aflevering van het over deze onderzoekingen handelende rapport was in het begin van het jaar '83 verschenen, de tweede aflevering, die het rapport besluit, werd door onze Commissie in het afgeloopen jaar gereed gemaakt. Het geheel vormt een lijvig boekdeel van 700 bladzijden druk (250 bladzijden hiervan worden door de fransche vertaling der afzonderlijke opstellen met uitzondering der bibliographie en der bijlagen in beslag genomen), geïllustreerd door 16 platen, kaarten enz. De onkosten voor deze uitgave gemaakt zijn zeer aanzienlijk; gelukkig ziet de Commissie zich door een subsidie van Hunne Exc. de Ministers van Financiën en Waterstaat, Handel en Nijverheid in staat, die kosten voor een goed deel te bestrijden. Met de uitgave van dit rapport beschouwt de Commissie haar taak, voor zooverre het oesteronderzoek betreft, voorloopig als afgedaan. Dankbaar erkent zij de hulp van verschillende zijden ontvangen, van de Hooge Regeering zoowel als van de Maatschappij tot Bevordering der Oestercultuur en van verschillende bij de oestercultuur min of meer betrokken personen. Zonder deze hulp ware ongetwijfeld het onderzoek op al te groote bezwaren gestuit en had in ieder geval het uitgeven van het eindrapport achterwege moeten blijven. De Commissie is zich zeer wel bewust het moeielijke vraagstuk van de kunst-

matige cultuur der oester alles behalve te hebben opgelost; zij streefde er naar de kennis van haar maaksel, van haar levens- en voortplantingswijze te vergrooten, overtuigd dat een doelmatige cultuur in de eerste plaats over die kennis moet beschikken; zij stelde vervolgens cultuurproeven in, om zelve met de practische bezwaren aan de kunstmatige kweeking verbonden kennis te maken. Zoowel van hare onderzoekingen als van hare proefnemingen doet zij in haar rapport verslag.

Gedurende de drie zomers, die het Station der Vereeniging behalve voor de onderzoekingen der leden ook dienst deed voor de studie der oester, was men meer in het bijzonder in de gelegenheid het bruikbare der inrichting voor voortgezette wetenschappelijke onderzoekingen en proefnemingen te leeren kennen. Over 't algemeen voldoet ons Station voor deze laatste slechts ten deele en wij achten het onzen plicht hierop op nieuw en met nadruk te wijzen. Wij beschikken thans over een negenjarige ondervinding en niemand zal het dan ook voorbarig noemen, als wij een meening over de doelmatigheid van onze inrichting wagen uit te spreken. Een eerste en zeer groot bezwaar levert de omstandigheid op, dat onze inrichting slechts gedurende weinige weken per jaar voor de onderzoekers open staat. Gedurende tien maanden van de twaalf bestaat er geen Station en heeft men dan ook geen gelegenheid bij een korter of langer bezoek aan de kust van de hulpmiddelen waarover het Station beschikt gebruik te maken. Het is waar, dat de meeste onzer vaderlandsche dierkundigen door den aard hunner betrekking genoodzaakt zijn, voor een eenigszins langduriger verblijf aan de kust, van de twee vacantiemaanden gebruik te maken. Het is echter evenzeer waar, dat een inrichting, die het geheele jaar open stond met haar personeel en hulpmiddelen voor hen, die in den loop van het jaar voor het verzamelen van materiaal, voor het inwinnen van inlichtingen enz. een kort bezoek aan de kust wilden brengen, van de grootste beteekenis zou zijn. Voor onderzoekingen, als die door ons op de oester werden ingesteld, is echter het bezit van een blijvende instelling, waarin een geheel jaar door onderzoekingen en waarnemingen kunnen

worden gedaan, een noodzakelijk vereischte: wij aarzelen dan ook niet te verklaren, dat de resultaten onzer waarnemingen meerdere zouden geweest zijn, als wij, of ook maar enkelen van ons, gedurende een geheel jaar onze aandacht aan het oestervraagstuk hadden kunnen wijden.

Een tweede niet minder groot bezwaar vloeit uit de constructie van ons gebouw zelf voort. Het weinig kostbare en het verplaatsbare zijn de twee eigenschappen, die ons Station van andere marine laboratoria onderscheiden. Men kan het goede eigenschappen noemen: de eerste heeft de oprichting mogelijk gemaakt en de tweede heeft ons in staat gesteld, allengs met verschillende punten onzer kust uit een faunistisch oogpunt kennis te maken. Gaat men evenwel de nadeelen na, die van deze eigenschappen het gevolg zijn, dan blijken ook deze zeer aanzienlijk te zijn. Een verplaatsbaar houten gebouw kan voor een voorloopig onderzoek, voor het bijeenbrengen van materiaal en vooral voor kennismaking met de fauna van een streek, ongetwijfeld een zeer te waardeeren hulpmiddel genoemd worden. Stelt men zich evenwel voor, in het Station een grondig microscopisch onderzoek op zoölogisch gebied te verrichten, dan blijkt alras, dat het laboratorium daartoe ten eenemale ongeschikt is. De bezwaren die wij thans uit ervaring kennen, zijn voornamelijk: weinige soliditeit van vloer en tafels, onvoldoende beschutting tegen regenwater en in de derde plaats te groote hitte bij zomertemperaturen. Men kan een houten gebouw van boven dekken, zoodat men tegen regen beveiligd is — is echter het hout ten gevolge van warm droog weer gekrompen, dan zijn in het staande schotwerk en vooral tusschen het dek en de zijwanden altijd weer reten ontstaan, die het water den toegang openen. Gedurende een warmen en drogen zomer — en na lange jaren met gure en natte zomermaanden kunnen wij nu ook over een zoodanigen zomer spreken — heeft men van het regenwater weinig last; daartegenover staat dan het bezwaar, dat het goed geverfde houten gebouw met zijn talrijke ramen spoedig een hooge temperatuur aanneemt. Vele dagen achtereen steeg de temperatuur in het Station in den afgeloopen

zomer tot 28° en 29° C. en noch in, noch nabij het Station was dan ergens een plekje te vinden, waar de temperatuur eenigszins gunstiger was; het behoeft geen betoog, dat zulke temperaturen, ook al maken zij het gebouwtje niet geheel onbruikbaar, voor onderzoekingen waarbij van paraffine gebruik gemaakt wordt b.v. en in 't algemeen voor al die bewerkingen, die een grooten eisch van kalmte aan den waarnemer stellen, zeer nadeelig zijn.

De slotsom uit deze op ervaring berustende redeneering te trekken, moet dientengevolge luiden, dat, ook al blijft het houten gebouw voor de Vereeniging een kostbaar bezit en een zeer te waardeeren hulpmiddel voor tijdelijke en plaatselijke onderzoekingen, onze tegenwoordige inrichting de eigenschappen mist, die een degelijke zoölogische werkplaats moeten kenmerken, en dit zoowel voor de zuiver wetenschappelijke onderzoekingen, als voor waarnemingen en studies in verband met de visscherij en de vischkweekerij ondernomen. Hopen wij, dat de hooge Regeering van de waarheid dezer bewering zoowel als van het belang van het bezit van een eenvoudig maar blijvend hecht gebouw overtuigd, niet lang meer zal dralen met ons in staat te stellen tot de oprichting ervan over te gaan.

Gedurende den afgeloopen zomer was ons Station te Vlissingen nabij den Buitenhaven, ongeveer op dezelfde plaats waar het in 1877 stond, geplaatst. Uwe Commissie bracht een wijziging in de verdeeling der werkzaamheden; zij besloot n.l. aan een harer leden alle zorgen voor de exploitatie van het Station gedurende beide maanden toe te vertrouwen. Men vond den heer Hoek bereid in deze voor te gaan. Dientengevolge viel hem niet alleen de taak van het vestigen van het Station en van het weder afbreken ten deel; hij zag zich ook gedurende de maanden Juli en Augustus met de directie van het laboratorium en alle kleinere en grootere bemoeiingen daaraan verbonden belast. Wij gelooven te kunnen beweren, dat deze wijziging gunstig heeft gewerkt; het zal evenwel niet alle jaren licht vallen onder onze leden, die voor het meerendeel aan het onderwijs verbonden ambtenaren zijn, iemand

te vinden, genegen om zijne vacantiemaanden aan de directie van ons Station te wijden.

Evenals in vorige jaren mochten wij ook dit jaar weer beschikken over eene Regeeringsbijdrage van *f* 1000. Wij zijn ZEx. den Minister van Binnenl. Zaken den heer Mr. J. Heemskerk Az. grooten dank schuldig voor dit vernieuwde blijk van belangstelling in onze wetenschappelijke instelling. Tevens betuigen wij onze erkentelijkheid aan allen, die in het afgeloopen jaar onze kas door hun bijdragen hebben gesteund en op die wijze hebben medegewerkt om de exploitatie mogelijk te maken.

Met welwillende vergunning van de heeren Wagtho en Zoon te Tholen was ons Station gedurende den winter 1883/84 op het terrein van hun oesterkweekerij blijven staan. In December '83 was men genoodzaakt geweest, bij noodweer, tot behoud van den den oesterput aan de rivierzijde beschermenden dijk, de sluizen te openen en het terrein rondom den put onder te laten loopen. Een meter hoog steeg het water dientengevolge in ons gebouwtje en vooral de kasten en rekken met hun deuren en laden hadden hiervan veel te lijden. Gelukkig was voor den inventaris — voor zooverre deze zich nog in het Station bevond — goed zorg gedragen. Bij het afbreken en weder opzetten van het gebouw ondervond men echter, dat het water ook op het houtwerk van het gebouw zelf een ongunstigen invloed uitgeoefend had. Het afbreken en vervoeren van het Station geschiedde overigens zonder veel oponthoud. Ons medelid de heer Wagtho te Tholen was ons behulpzaam geweest in het huren van een schip en zoo kon het gebouw op één dag (Maandag 7 April) worden afgebroken en met zijn inventaris aan boord gebracht worden. Woensdag 9 April in den voormiddag arriveerde het scheepje (Beurtschip van Tholen op Middelburg, schipper Essenbagger) te Vlissingen en nog dienzelfden dag werd met lossen en opzetten begonnen, zoodat het tegen den avond van den volgenden dag gereed kwam. Ook het nieuwe lid onzer Commissie de heer Kerbert was hierbij tegenwoordig. Vóór den winter was het gebouwtje te Tholen aan de buitenzijde geverfd, de binnenzijde en het ameublement had evenwel thans dringend aan

een nieuwe verflaag behoefte. In Tholen was het gebouwtje met dakpannen gedekt geweest, die ons tijdelijk door de heeren Wagtho en Zoon waren afgestaan. Ofschoon men had ondervonden, dat deze ons Station tegen regenwater goed beschermden, zijn wij er niet toe overgegaan te Vlissingen op nieuw dakpannen aan te wenden. In de eerste plaats, omdat zij voor het transport van ons gebouw ondoelmatig zijn; in de tweede plaats omdat ons gebouwtje er niet op gemaakt is op den duur een zoo zwaren deklast te dragen en in de derde plaats, omdat wij ook voor de temperatuur binnen ons gebouw geen gunstigen invloed van de dakpanbekleeding meenen te kunnen verwachten. Het zeildoeken kleed, dat ons houten huis gedurende zes achtereenvolgende zomers had gedekt, was grootendeels versleten en in stukken gesneden, die bij de proeven in de oesterput van de heeren Wagtho gebruikt waren. Het aanschaffen van een nieuw kleed heeft dus tot de noodzakelijke uitgaven van den afgeloopen zomer behoord. Met geringe onkosten mogt het ons gelukken het gebouwtje van gasleiding te voorzien. Het voordeel en het gemak, dat wij ons daarvan voorstelden, is evenwel niet zeer groot geweest. Over dag was de drukking van het gas in den regel zóó gering, dat er niet veel mee uit te richten viel. Toch zijn wij den heer Ingenieur Musquetier, die ons vergunde onze leiding aan die van den Waterstaat aan te sluiten, en die het ons op die wijze mogelijk heeft gemaakt ons de weelde van gas te veroorloven, voor zijne welwillendheid groote erkentelijkheid schuldig.

Dienzelfden Ingenieur betuigen wij onzen hartelijken dank voor nog in andere opzichten genoten medewerking: immers hij was het, die ons toestond ons Station te vestigen op de plaats waar het is verrezen en die tot het onder zijn beheer staand rijksdomein behoort. Met zijn toestemming mochten we van de beschikbare ruimte in een der sluisdeuren-loodsen gebruik maken voor de plaatsing van ons visch-gereedschap, onze kisten enz. Aan hem en vooral ook aan den heer M. P. Brants, Havenmeester te Vlissingen, danken wij het, dat ons Station te Vlissingen onder zeer gunstige omstandigheden heeft verkeerd; dezen laatste vonden

wij steeds bereid ons met raad en daad bij te staan, ook waar het het ondernemen van grootere of kleinere expedities gold, het verzamelen van studie-materiaal in binnen- en buitenhaven, het huren van vaartuigen enz.

Voor het ondernemen van excursies van langeren duur mochten wij ons opnieuw in de medewerking van de Koninklijke Nederlandsche Marine verheugen. Op ons verzoek stelde ZExc. de Minister van Marine, de heer van Erp Taalman Kip, de vaartuigen van het loodswezen te Vlissingen, voor zooverre hiertegen bij den dienst geen bezwaar bestond, ter onzer beschikking. Den Inspecteur van het Loodswezen te Vlissingen, den heer J. Spanjaard, Kapitein ter Zee, werd door ZExc. machtiging gegeven, het hierop betrekkelijk besluit ten uitvoer te brengen. Wij zijn ZExc. grooten dank verschuldigd voor de krachtige medewerking ons in deze verleend en betuigen tevens onze hartelijke erkentelijkheid aan den heer Spanjaard voor de in alle opzichten aangename en liberale wijze, waarop hij 's Ministers besluit ten uitvoer bracht. Een drietal zeer belangrijke kruistochten werd met de aan het loodswezen toebehoorende stoomboot »Schelde" ondernomen. Het vaartuig bleek in vele opzichten voor het door ons beoogde doel bijzonder geschikt; het stoomvermogen stelde ons niet alleen in staat onze dreggen met groot gemak in te halen, het maakte het ons ook mogelijk in een betrekkelijk korten tijd groote afstanden af te leggen en op die wijze veel faunistisch materiaal zonder al te groot tijdverlies bijeen te brengen. Maakte het ruime logies en de geheele inrichting van den bodem de tochtjes voor hen, die er aan deelnamen, tot ware pleziertochtjes, aan de uitstekende bemanning, die wij aan boord vonden, komt voor een groot deel de eer toe, dat deze kleine expedities werkelijk hebben bijgedragen tot vermeerdering van onze kennis der vaderlandsche fauna en der Noordzee. Zooals wij eveneens bij vorige gelegenheden mochten opmerken, legt het personeel van onze loodsvaartuigen steeds groote belangstelling aan den dag, als er met dreg of schrobnet onderzocht wordt. Onze nederlandsche zeelieden voelen zich bijna allen zonder uit-

zondering tot de visscherij aangetrokken en het is een lust om hen bezig te zien met het sorteeren van het gevangene en het snuffelen in de met het net met fijne mazen bijeengegaarde slibmassa. Met grooten ijver wordt de slib op het zeeftenstel gebracht en de met stoom gedreven pomp gebruikt om het zand weg te spoelen; spoedig begrijpen zij welke voorwerpen in 't bijzonder in onzen smaak vallen en die den eenen dag een naam — een latijnschen of hollandschen doet niets ter zake — aan een dier, dat uit de slibmassa voor den dag komt, geeft, kan er zeker van zijn dien den volgenden — hetzij dan ook soms een weinig geradbraakt — uit den mond van een der matrozen te vernémen. Geldt dit voor de bemanning der stoomboot in 't algemeen, zoo komt een bijzonder woord van lof toe aan den heer van Hoeken, Schipper 1ste klasse van het Nederlandsch Loodswezen, die als Kommandant der »Schelde" veel bijdroeg, om onze expedities aan het beoogde doel te doen beantwoorden.

In de opgave der punten, op welke gedurende den afgeloopen zomer gezocht en verzameld werd, bekleeden de »Stations" gedurende de drie dregtochten met de »Schelde" onderzocht, een voorname plaats. Hier vermelden wij alleen, dat wij gedurende onzen eersten tocht door de Wielingen naar buiten stoomden en in zuidelijke richting tot voorbij Ostende gingen; dat de stoomboot gedurende onze tweede expeditie benoorden het vuurschip de Westhinder koers zette naar den mond van de Theems; dat wij toen op de reede van Margate voor anker kwamen, den volgenden morgen langs South Foreland naar Dover stoomden en vandaar langs de Westhinder naar de Wielingen terugstoomden.

Eindelijk, dat onze derde excursie zich het onderzoek van de Wester Schelde tot taak had gesteld. Van Lillo en de Doel terug tot aan ter Neuzen werd gedurende dezen tocht op acht verschillende punten gedregd.

Ons Station mocht zich gedurende den afgeloopen zomer niet verheugen in een zeer talrijk bezoek. Aanvankelijk scheen het, dat de zomer van '84 een ook in dit opzicht gunstige zou worden:

niet alleen kwamen er bezoekers, maar vele anderen hadden zich voor de tweede maand aangemeld. Terwijl de eersten zich genoodzaakt zagen hun bezoek te bekorten, bleven de anderen voor het grootste deel uit. Wij aarzelen niet dit bijna uitsluitend aan de te hooge temperatuur van de Augustusmaand toe te schrijven. Ieder die het Station kent, weet, dat het een onmogelijkheid is een onderzoek geregeld voort te zetten in ons gebouwtje, als het *mooi* warm zomerweêr is! De hardste paraffine van de best bekende paraffine-fabriek (Merck in Darmstadt) was aanstonds te week om er met voordeel microtoom-coupes mede te vervaardigen; toepassing van ijs — dat in de stad Vlissingen niet te krijgen was, maar ons op hoffelijke wijze door de Maatschappij »Zeeland" verstrekt werd — mocht slechts gedeeltelijk baten, en zoo stuitte het vervaardigen van microscopische preparaten op zeer groote bezwaren.

In een ander opzicht werd evenwel gedurende den afgeloopen zomer met vrucht gearbeid. Er is krachtig naar gestreefd de kennis van onze fauna te vermeerderen; dit geschiedde in de eerste plaats met behulp van de stoomboot de »Schelde", doch vervolgens ook met behulp van roeivaartuigen, of wel door te zoeken langs de hoofden en dijken. Dit laatste bepaalde zich niet tot de onmiddelijke nabijheid van de Vlissingsche buitenhaven: onze onderzoekingstochten strekten zich uit tot Zoutelande en Westkapelle, tot de zuidelijke ingang van het Sloe en tot Veere. Veel voordeel ondervonden wij bij deze tochten van de geoefendheid van onzen bediende Heyt uit Westkapelle, die als verzamelaar voor Zoölogen en Aquariën reeds een zekeren naam gemaakt heeft en zich dan ook het liefst als »Zeegewaszoeker" betiteld ziet. In zijn vrouw en hem hadden wij een paar goede en trouwe bedienden, ofschoon ons spoedig bleek, dat zijn andere eigenschappen, zijn handigheid en vatbaarheid, niet opwogen tegen zijn talenten als zoeker.

Het Station was gedurende den afgeloopen zomer van een zeer ruime collectie boeken voorzien. Een goed gesloten kast was ter opname dezer boekerij in het Station geplaatst. De boeken waren voornamelijk zulke, die voor het determineeren van dieren nood-

zakelijk waren, of meer bepaald op de studie van Noordzee-dieren betrekking hadden. Eenige werken van bibliographischen aard, handboeken enz. ontbraken evenmin, als de werken uitgegeven door de »Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere", door onze Vereeniging, door het Zoöl. Station te Napels enz. enz.

Het Zoölogisch Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool had een eenvoudig ingericht maar practisch microtoom aan het Station ter leen afgestaan; van chemicaliën was onze inrichting zeer ruim voorzien: men vond er gutta-percha-oplossing van Beyrich in Berlijn, paraffine van Merck in Darmstadt, kleurstoffen van Grübler enz. enz

De eenvoudige toestel voor stroomend water, die sedert jaren tot den inventaris van ons Station behoort, bewees ons gedurende den afgeloopen zomer op nieuw goede diensten. Onze bediende zorgde er uitstekend voor en zoo gelukte het ons vele diervormen gedurende de twee maanden, dat het Station in werking was, in het leven te houden. En dit zelfs met dieren, die anders zeer moeielijk den gevangen staat verdragen!

Behalve den Directeur zag het Station de volgende personen gedurende korter of langer tijd aan het werk

Dr. L. C. Levoir uit Delft.
Dr. A. A. W. Hubrecht uit Utrecht.
Dr. J. Th. Cattie uit Arnhem.

Van de leden der Vereeniging lieten nog de volgenden door het brengen van bezoeken van hun belangstelling blijken: de heeren C. J. Bottemanne, Dr. L. A. J. Burgersdijk, Dr. F. Leo de Leeuw en Dr. J. G. de Man. Ook zag het Station twee buitenlandsche vakgenooten binnen zijne wanden n.l. den heer Sydney J. Hickson uit Oxford en Dr. J. Mac Leod uit Gent. De laatste nam met groote belangstelling en toewijding deel aan den tweeden tocht met de Stoomboot de »Schelde".

Ziehier in hoofdtrekken u op nieuw de geschiedenis van het Station geschetst. In de laatste dagen van Augustus werd de inventaris wederom ingepakt en het Station afgebroken. Met vergunning van de Directie der Kon. Ned. Fabriek »de Schelde" werd

het hout van het gebouw en een groot deel van den inventaris geborgen in een der aan den Staat behoorende en aan genoemde Maatschappij in huur afgestane loodsen nabij een der binnenhavens te Vlissingen geplaatst. Met dankbaarheid maakt uwe Commissie hier van deze vergunning melding. Niet alleen werd ons hierdoor de moeite en de kosten van het transport bespaard; het was ons tevens gebleken, dat het vinden van een geschikte loods of schuur in Leiden b.v., waar tot nog toe het Station gewoonlijk 's winters bewaard werd, met tamelijk groote kosten gepaard zou zijn gegaan. De Maatschappij »de Schelde" bewaart ons gebouw zonder geldelijke vergoeding en stelde ons alleen deze voorwaarden, dat wij voor onze eigen assurantie tegen mogelijke brandschade zouden zorgdragen en dat wij de loods uiterlijk in het begin van Juni 1885 zouden ontruimen, twee bepalingen tegen wier nakoming bij ons geen bezwaar kon bestaan.

De financieele toestand van ons Station blijkt uit den volgenden

STAAT DER GELDMIDDELEN.

Inkomsten.

Bijdrage van het Bestuur der Visscherij op de Schelde en Zeeuwsche Stroomen.	*f*	500.—
Subsidie Nederlandsche Regeering	-	1000.—
Jaarlijksche Bijdrage Natura Artis Magistra. . . .	-	25.—
Idem Zeeuwsch Genootschap. . . .	-	10.—
Idem van bijzondere personen . . .	-	175.—
Onvoorziene inkomsten.	-	27.42
	f	1737.42

Uitgaven.

1882/83.

Exploitatiekosten incl. vervoer enz.	*f*	180.05
Onderhoud gebouw	-	21.—
Reiskosten Commissieleden	-	18.25

1883/84.

Exploitatiekosten incl vervoer enz.	*f*	473.33[5]
Uitbreiding inventaris	-	113.65
Transporteere . .	*f*	806.28[5]

Per transport. .	*f*	806.28⁵
Administratiekosten en drukwerk	-	132.57⁵
Chemicaliën, glaswerk enz.	-	134.27
Onderhoud gebouw	-	96.74
Reiskosten Commissieleden	-	83.77⁵
Verblijfkosten idem	-	291.26
	f	1544.90⁵

Balans.

De inkomsten bedroegen	*f*	1737.42
De uitgaven bedroegen.	-	1544.90⁵
Batig saldo. . .	*f*	192.51⁵

PRO MEMORIE.

Inkomsten.

Bijdrage Vereeniging van Oesterkweekers [1]). . . .	*f*	300.—

Uitgaven.

Exploitatiekosten incl. vervoer enz.	*f*	201.45
Administratiekosten en drukwerk.	-	17.83
Reiskosten.	-	38.80
	f	258.08

Wij laten thans een opgave volgen der punten waar verzameld werd.

N°. 1. 16 Juli 1884. Op de hoogte van de Uiterton van de Wielingen (Wielingen N°. 1, ook genaamd: Ton v. d. Lucifer). Voormiddags 9.40. Op 5 vaam water in N.N.O. richting wegdrijvend.

De kleine kor ging op de hoogte van de ton v. d. Lucifer over boord en bleef over boord tot kort bij de ton van den Wan-

1) Was bij het inzenden der Rekening en Verantwoording nog niet ingekomen. Werd sedert geïncasseerd.

delaar. Over de zoogenaamde Ruggen van den Wandelaar, waar de diepte tot 3 vaam afnam).

Temperatuur van het water aan het oppervlak 20°, op den bodem $16^1/_2$° (?).

Enkele Zeesterren, vele exemplaren van Cydippe pileus, Zwemkrabben, Garnalen, Hermietkreeften, veel Kokerwormen en andere Anneliden, weinig Mollusken (Zeester kometen-vorm).

N°. 2. 16 Juli 1884. Toren van Brugge in Wendüne. Voormiddags half 12 tot 's namiddags half 1 ure. Op 8 vaam water in Z.W. richting wegloopende. Zandgrond slikkig met veel gebroken schelpen.

Veel Asteracanthion en Ophiura (fragilis?), Hermietkreeft, Natica, Solea vulgaris, Gobius minutus.

N°. 3. 16 Juli 1884. Brugge in Spanjaardsduin. Diepte verschillend, gemiddeld 6 vaam. Bodem zeer zandig en weinig slib. Groote en kleine dreg beide buiten boord.

Overvloed van Donax en Ophiuren. Een exemplaar Portunus variegatus.

N°. 4. 17 Juli 1884. Bij de roode ton van de Deurlo. 's Ochtends om 8 uur 15 minuten. Diepte 7 vaam. Grond blauwe klei met zand. Weinig leven.

Enkele Anneliden, een ex. van Diastylis, Agonus cataphractus, Gobius minutus, Liparis vulgaris. Van Weekdieren: Natica en Buccinum.

N°. 5. 17 Juli 1884. Torens van Middelburg en Westkapelle in elkaar, totdat de toren van Middelburg in de kleine lichttoren van Westkapelle was. 's Ochtends om 9 uur. Diepte 8 à 9 vaam.

Vangst ongeveer dezelfde als op N°. 4.

N°. 6. 17 Juli 1884. Toren van Middelburg bewesten Klinkerduin, tot Toren van Middelburg beoosten Klinkerduin, in het zoogenaamde Steendiep op 12 vaam water. 's Ochtends om 11 uur.

Agonus cataphractus, Gobius minutus, veel Mactra stultorum.

N°. 7. 17 Juli 1884. Binnenkant van Callobank tot bij de Ton van het Zuiderhoofd. 's Ochtends om half 12 uur. Diepte 7 vaam.

Loligo en Sepiola, vrij veel Anneliden, Gammariden, enkele Palaemon, Agonus cataphractus, Trachinus vipera, Gobius minutus, Callionymus lyra, Liparis vulgaris, Gadus merlangus, Pleuronecta platessa, Syngnathus acus en rostellatus, Mustela vulgaris, Rhina squatina.

N°. 8. Westelijk hoofd van de buitenhaven te Vlissingen en bewesten het hoofd. Bij laag water werd hier telkens gedurende Juli en Augustus 1884 verzameld. Areometer-aanwijzing: 1.0235 à 1.0237.

Vertegenwoordigers van alle groepen. Oesterbroed en jonge oesters gezeten op schelpen van Purpura lapillus Van visschen: Centronotus gunellus en Motella mustela. Gammarus, Idothea, Pycnogonum litorale enz., Porcellana platycheles, Hyas. Zee- en Slangsterren. Chiton. Enkele Patella. Ascidien enz.

N°. 9. 26 Juli 1884. Corps mort (Korrimoor) voor de 1ste binnenhaven te Vlissingen.

Overvloed van Sycandra, Mosselen met groote Ex. van Balanus crenatus. Zeer veel Corophiden en andere Amphipoden, Idothea enz. Een enkel exemplaar van Anguilla vulgaris.

N°. 10. Binnenhaven van Vlissingen en Middelburgsch kanaal. Op Dinsdag 29 Juli 1884 was het water 1 meter afgelaten. Aan de steenglooiingen der oevers werd met behulp van een sloep verzameld.

Op een diepte van $\frac{2}{3}$ Meter à 1 Meter beneden den gewonen waterspiegel (A. P.) zitten overvloedig oesters. Hooger op, op 2 à 3 decimeter beneden het pijl zitten mosselen Veel Amphipoden: Corophium, Melita palmata, Microdeutopus, Caprella. Veel Sycandra enz.

N°. 11. Tusschen Zoutelande en Westkapelle en aan de brekers nabij laatstgenoemde plaats Zondag 20 Juli 1884, bij niet zeer laag en Maandag 21 Juli, bij zeer laag water.

Pholaden met Malacobdella, Jaera, Corophium in de klei, Portunus puber, Porcellana platycheles, Blennius pholis enz.

N°. 12. Woensdag 30 Juli 1884. Bij laag water verzameld tusschen de watertoren van Veere en het huis van het Dijkbestuur. Beneden den dijk strekt zich een breede zoom van vette slik uit, waarin slechts hier en daar kleine stukken klei te vinden zijn. De Fauna was niet opvallend rijk.

Verschillende Gammariden, Jaera albifrons, Pinnotheres pisum in Cardium edule.

N°. 13. Kisten onder de Tonnebrug over de binnenhaven te Vlissingen. 3 Augustus 1884.

In de slik die deze bedekt leven vele Caprella's, Corophium, groote Anneliden enz.

N°. 14. Tusschen de sluizen van de buitenhaven te Vlissingen. Gedurende Juli en Augustus.

Overvloed van Kwallen, vooral Rhizostoma Cuvierii en Chrysaora hyoscella. Deze worden bewoond door Hyperia, Proto, Idothea enz.

N°. 15. 12 Augustus 1884. Buiten Witte Ton N°. 2 van de Deurlo met de eb gedreven. 's Ochtends om half 8 ure. Temperatuur wateroppervlak 20° C. Bodem $19^1/_2$° C. Areometer 1.024.

Zwemkrabben, (één met Sacculina), Gammariden, Pagurus, Doris, Mactra, Halodactylus, Groote en Kleine Pieterman, Gobius minutus, Gadus merlangus, enkele Zeesterren. Pelagisch: Proto en Sagitta.

N°. 16. 12 Augustus 1884. Tusschen West- en Noordhinder op een diepte van ± 20 vaam. 's Namiddags 2 uur. Zachtjes stoomend in westelijke richting. Bodem grofkorrelig zand: zoogenaamde koude zandgrond met schelpgruis.

Niet veel leven. Amphioxus (8 Excmpl.). Enkele Anneliden, Bryozoen, Ascidiën, weinig schelpen.

N°. 17. 13 Augustus 1884. Bij de zwart en wit gestreepte ton (Longnose) nabij Margate. 's Ochtends om 7 uur. Groote dreg op de rotsachtige bodem gescheurd en ontzet. Van de kleine dreg alleen de armen teruggekregen. Grof zand met steenen en krijtbonken. Diepte 10 vaam. Temperatuur water $18^1/_2$° C.

Echinus, Ophiothrix, Munida, Porcellana longicornis, Pagurus, Palaemon, Pandalus, Pilumnus hirtellus, Stenorhynchus, Gammariden, Nymphon spec., Trochus, Pecten, Aeolis enz.

N°. 18. 13 Augustus 1884. Tusschen Deal en Walmercastle niet ver van de Engelsche kust. 9 uur 's ochtends. 9 vaam water. Bodem steenachtig, zand, schelpen. In zuidelijke richting langzaam voortstoomend.

Solaster papposus (klein Exempl.), Alcyonium op Oesterschelpen, Trochus, Purpura, Porcellana, Stenorhynchus, Hyas, Pilumnus, Palaemon, Pycnogonum enz.

(N.B. In de haven van Dover een klein Ex. van Patella op een der palen van de haven.)

N°. 19. 13 Augustus 1884. Bezuiden de Westhinder op 16 vaam water, 's avonds om 7 uur. De garnalenkor (toebehoorende

aan Jopse, visscher uit Arnemuiden) kwam geheel ontredderd aan boord. Vangst ging dientengevolge grootendeels verloren.

Een groot Ex. van Trachinus draco zat in het net, maar ontsnapte nog. Enkele stukken steen met schoone exempl. van Alcyonium. Enkele Zeesterren, Echinus, Munida, Hyas, Porcellana, Ascidia, Naakte Slak.

N°. 20. 18 Augustus 1884. Op de Westerschelde tusschen Baths en de Belgische grens. Diepte 6 vaam. 's Ochtends om 11 uur. Temperatuur aan het oppervlak $20^1/_2°$ C. Temperatuur bodem 21° C. Areometer: 1.017. Bodem blauwe slik met zand en niet veel schelpen.

Enkele Krabben, veel Garnalen, Mysis, Idothea, Syngnatus rostellatus en Gobius minutus.

N°. 21. 18 Augustus 1884. Even over de Belgische grens. Ongeveer 12 uur. Diepte ± 6 vaam. Voor het meerendeel hetzelfde als op N°. 20.

Garnalen, enkele Idothea, Mysis, Syngnatus rostellatus. Veel gebroken schelpen.

N°. 22. 18 Augustus 1884. Tusschen de Doel en Lillo. Met de stroom mede gevischt. Diepte 8 vaam of minder.

Weinig leven. Enkele garnalen en veel gebroken schelpen.

N°. 23. 18 Augustus 1884. Tusschen Baths en Walsoorden, op de hoogte van de ton van Valkenisse. Diepte 8 vaam. 's Namiddags 3 uur. Schelpgrond. Niet veel leven.

Cydippe, Amphipoden (Sulcator arenarius), Idothea, Syngnathus rostellatus, Gobius minutus.

N°. 24. 18 Augustus 1884. In de geul tusschen Ossenisse en den Brouwerplaat. Op een diepte van 3 à 5 vaam. Veel schelpen, weinig leven.

Enkele Garnalen, Zwemkrabben, Amphipoden, Idothea, Mysis, Gobius minutus, Syngnathus rostellatus, Liparis vulgaris.

N°. 25. 18 Augustus 1884. Tusschen Eendrachtpolder en Ter-Neuzen. Diepte 8 à 10 vaam. 's Avonds om 6 uur.

Schelpen, waaronder levende, Garnalen, Zwemkrabjes, enkele Gobius. Niet veel bijzonders.

N°. 26. 18 Augustus 1884. Voor Ter-Neuzen op 7 vaam. Bijna geen leven. Bodem met veel slik. 's Avonds 7 uur.

Enkele Idothea en Amphipoden, Garnalen en Schelpen.

N°. 27. 19 Augustus 1884. Tusschen Ter-Neuzen en Borselen in het vaarwater langs de Suikerplaat. Diepte 5 à 6 vaam. 's Ochtends om 7 uur. Areometer: 1.0206. Grond zand met slik en op enkele punten stukken slik. Weinig leven.

Mysis en Gastrosaccus, Syngnathus, Garnalen, Zwemkrabbetjes en Sulcator.

N.B. Nog een ex. van Sulcator arenarius werd in een volgende dregging kort bij Borselen gevonden. Overigens leverde deze niets op als doode schelpen.

N°. 28. 23 Augustus 1884. Tusschen Buitenhaven van Vlissingen en woning van den Dijkopzichter (Uitspanning: Schoone Waardin). Ondiep water.

Garnalen, Gammariden, Zwemkrabbetjes, Ophiothrix, Ammotheæ.

NB. De *Visschen* werden reeds gedetermineerd door den Heer Dr. Th. W. van Lidth de Jeude; de *Weekdieren* zullen onderzocht worden door den Heer M. M. Schepman, de *Gelede Dieren* door Dr. Hoek, de *Wormen* door Dr. Horst, de *Ascidiën* door Dr. Weber en de *Echinodermen* door Dr. Kerbert.

De Rekening en Verantwoording van de Stations-Commissie, door de heeren Schepman en van Wijhe onderzocht, wordt, nadat door den Penningmeester der Commissie eenige inlichtingen verstrekt zijn, goedgekeurd. Nadat de Voorzitter den leden der Commissie voor hunne vele bemoeiingen uit naam der Vereeniging hartelijken dank heeft betuigd, wordt de Commissie ontbonden verklaard en gaat de Vergadering over tot de Verkiezing van een nieuwe Commissie, die in het volgende jaar de zorgen voor het Station op zich zal nemen. De leden der afgetreden Commissie, zijnde de heeren Weber, Kerbert, Hubrecht, Horst en Hoek, worden daartoe opnieuw benoemd. De heer Hubrecht stelt, alvorens de benoeming te aanvaarden, eene voorwaarde; hij wenscht nl. dat de Vergadering aan de Commissie meer vrijheid zal geven, dan zij tot nu toe had. Hij verlangt

vooreerst vrijheid voor de Commissie om het Station naar gelang van omstandigheden al of niet in gebruik te stellen en ten tweede om het ook buiten de grenzen van ons vaderland te kunnen opslaan. Nadat door een lid omtrent het tweede punt eene kleine opmerking gemaakt is, ten gevolge waarvan het Noordzeegebied als de uiterste grens voor de oprichting van het station bepaald wordt, wordt bij acclamatie besloten aan de Commissie de gevraagde vrijheid te verleenen. Daarop nemen de aanwezige leden de benoeming aan; aan den heer Weber zal van zijne benoeming kennis gegeven worden [1]).

De heer Horst brengt rapport uit namens de in de zomervergadering benoemde Commissie tot het zoeken van een lokaal te Leiden voor de bibliotheek en collectie. De Commissie heeft een zeer geschikt lokaal op het oog, schuin tegenover de Hoogere Burgerschool, tegen een huurprijs van *f* 25 per drie maanden. Bij de behandeling der begrooting zal de Vergadering haar oordeel kunnen uitspreken, of zij geneigd is dit lokaal te huren.

De Rekening en Verantwoording van den Penningmeester der Vereeniging, eveneens door de heeren Schepman en van Wijhe nagezien, wordt daarop goedgekeurd, nadat eenige opmerkingen door den Penningmeester zijn beantwoord. De Voorzitter bedankt de beide heeren voor hunne moeite aan het nazien der rekeningen besteed en benoemt voor het volgende jaar daartoe de heeren Lorié en van Bemmelen Jr., beiden te Utrecht. Beiden ter vergadering aanwezig, verklaren zich bereid zich hiermede te belasten.

Wij laten hier, zooals gewoonlijk, een overzicht volgen van de inkomsten en uitgaven der Vereeniging gedurende het afgeloopen jaar.

Inkomsten.

Batig saldo van 1882/83	*f* 367.86
Contributie van 6 begunstigers à *f* 10	» 60.—
Transporteere .	*f* 427.86

1) De Heer Weber heeft zich later schriftelijk eveneens bereid verklaard de benoeming aan te nemen.

Per transport	*f* 427.86
Contributie van 104 leden à *f* 6	» 624.—
» » 1 lid à *f* 6 over 1882/83	» 6.—
Verkoop (doubletten) boeken	» 17.70
» tijdschrift	» 5.—
Gemaakte rente	» 5.05⁵
Geschonken uitgeloote aandeelen	» 30.—
	f 1115.61⁵

Uitgaven.

Onkosten van vergaderingen	*f* 5.—
» der collectie	» 129.90
Aankoop en onderhoud der bibliotheek	» 210.43
Assistent van den Conservator en Bibliothecaris	» 40.—
Elf uitgelote aandeelen Zoöl. Station	» 110.—
Drukwerk (waaronder nieuwe catalogus) en advertentiën	» 227.65
Verschotten Bestuursleden, vracht, porto's enz.	» 124.09⁵
Expeditie tijdschrift over 1881, 1882 en 1883	» 58.12
Abonnement Fauna Golf van Napels	» 29.77
	f 934.96⁵

Balans.

De ontvangsten bedroegen	*f* 1115.61⁵
De uitgaven bedroegen	» 934.96⁵
Batig saldo.	*f* 180.65

Op verzoek van den heer Hubrecht zullen er voor het volgende jaar maatregelen worden genomen, opdat de behandeling der rekeningen op de vergadering niet zooveel tijd in beslag neme.

De begrooting voor het jaar 1884/85 wordt volgenderwijze vastgesteld:

Ontvangsten.

Batig saldo over 1883/84	*f* 180.65
Contributie van 8 begunstigers à *f* 10	» 80.—
» » 108 leden à *f* 6	» 648.—
Bijdrage Teyler's Stichting voor Deel VI van het Tijdschrift	» 300.—
Abonnement Tijdschrift	» 189.—
Verkoop Tijdschrift	» 36.—
	f 1433.65

Uitgaven.

Onkosten van vergaderingen	*f* 10.—
» der collectie	» 80.—
Aankoop en onderhoud der bibliotheek	» 180.—
Assistent van den Conservator en Bibliothecaris . . .	» 20.—
Verschotten Bestuursleden, vracht, porto's enz.	» 100.—
Abonnement Golf van Napels	» 30.—
Aflossing 10 aandeelen voorschot Zoöl. Station . . .	» 100.—
Rekening Tijdschrift Deel VI	» 700.—
Nog te betalen aandeel n°. 45	» 10.—
Huur van een lokaal voor bibliotheek en collectie . .	» 100.—
Onvoorziene uitgaven	» 73.65
	f 1433.65

Bij de behandeling dezer begrooting komt alleen de post voor het huren van een lokaal ter sprake. De heer Hubrecht vraagt daaromtrent eenige opheldering en stelt, nadat hem deze verstrekt zijn, voor, om niet eer tot de huur van een lokaal over te gaan, voordat deze volstrekt noodig is. Nadat van andere zijde opmerkzaam is gemaakt op de buitengewoon gunstige ligging van het bedoelde lokaal en den billijken prijs, wordt bij meerderheid van stemmen besloten dadelijk tot het huren over te gaan.

Thans is aan de orde de benoeming van twee leden van het Bestuur, ter vervanging van de Heeren C. K. Hoffmann en R. Horst, die aan de beurt van aftreding zijn en waarvan de eerste uitdrukkelijk verzocht heeft niet meer in aanmerking te komen. Tot Vice-President wordt daarop benoemd Dr. A. A. W. Hubrecht, tot Conservator Dr. R. Horst, die beiden verklaren de benoeming aan te nemen; de Heer Horst echter niet voor dat hem door de Vergadering de vrijheid was gegeven, om geschenken te mogen weigeren, wanneer die niet in onmiddelijk verband met onze fauna staan.

Ten gevolge van de in de laatste zomervergadering aangenomen wetsverandering moeten er drie nieuwe Bestuursleden worden gekozen als: een 1ste Secretaris-Bibliothecaris, een 2de Secretaris-

Bibliothecaris en een Assessor. Hiertoe worden respectievelijk gekozen Dr. P. P. C. Hoek, Dr. H. J. Veth en Dr. D. van Haren Noman, die evenzoo bereid worden gevonden de benoeming te aanvaarden.

Uitgeloot worden de volgende tien aandeelen in het rentelooze voorschot voor het Zoölogisch Station:

N°. 119, toebehoorende aan den Heer Prof. P. A. van der Lith, te Leiden.
N°. 82, „ » » » C. A. A. Dudok de Wit, te Amsterdam.
N°. 92, » » » » Th. F. Schill, te 's Gravenhage.
N°. 39, » » » » A. G. van Anrooy, te Kampen.
N°. 9, » » » » Dr. G. C. J. Vosmaer, te Napels.
N°. 5, » » » » J. E. Criellaert, te Rotterdam.
N°. 41, » » » » Dr. J. G. Boerlage, te Leiden.
N°. 42, » » » » C. Kerbert Gzn, overleden.
N°. 73, » » » » J. C. Kneppelhout van den Hemelschen Berg, te Oosterbeek.
N°. 32, » aan den Heer Prof. W. Berlin, te Amsterdam.

Op voorstel van den Heer Hoek worden tot correspondeerende leden benoemd de Heeren Dr. R. Blanchard te Parijs en Dr. J. Mac Leod te Gent.

Door de leden worden tot het houden der volgende zomervergadering de volgende plaatsen opgegeven: Rotterdam (in verbinding met een bezoek aan de zalmvisscherij aan het Kralingsche veer), Maastricht en Doorn. Bij meerderheid van stemmen wordt Rotterdam aangewezen.

Voor de sluiting der huishoudelijke bijeenkomst, vraagt de Heer van Wijhe, waarom ditmaal van de goede gewoonte om de vergadering op Zondag te houden is afgeweken. De Secretaris antwoordt

daarop, dat sommige leden liever op Zaterdag, andere op Zondag vergaderen. Daar nu een paar malen achter elkander de Zondag was gekozen, vond het Bestuur het billijk nu weder eens de voorstanders van den Zaterdag genoegen te geven. Het Bestuur wil echter gaarne zooveel mogelijk de vergaderingen op Zondag uitschrijven.

Voordat tot het doen der wetenschappelijke mededeelingen wordt overgegaan, noodigt Prof. Hubrecht de aanwezige leden uit in de benedenverdieping van zijn Laboratorium Caldwell's automatische microtoom in werking te zien. Bij dezen microtoom, zooals de Heer Hubrecht nader toelicht, is men veel minder afhankelijk van de kwaliteit van het mes: een gewoon guldens scheermes vervangt de groote en zware, zeer dure en moeielijk te slijpen messen der nieuwere duitsche microtomen. Het mes wordt onbewegelijk vastgeklemd, zuiver loodrecht op de richting van het mes wordt het voorwerp onder het mes doorgeschoven; tegelijk rijst het voorwerp bij elke beweging zooveel, als met de verlangde dikte der snede overeenkomt. Dit stijgen en schuiven van het voorwerp geschiedt automatisch en wordt door waterdruk geregeld. De achtereenvolgens afgesneden plakjes van $^1/_{50}$ à $^1/_{100}$ millimeter dikte kleven op het mes aan elkander en schuiven elkander op in de richting van de snede naar den rug van het mes; van den rug van het mes gaan zij over op een breed lint zonder eind, dat eveneens in de richting loodrecht op die van het mes wordt voortbewogen: allengs ziet men op dit lint een aaneengekleefde reeks van dunne doorsneden ontstaan. De snelheid van voortbeweging van het lint kan afzonderlijk geregeld worden: zij moet veranderd worden als de grootte der coepes en de snelheid waarmede gesneden wordt, zich wijzigt. De Heer Hubrecht oogst den dank der aanwezige leden in en smaakt de voldoening, dat Caldwells uitvinding door hen als zeer vernuftig geprezen wordt.

Wetenschappelijke mededeelingen worden door de HH. van Wijhe, Bottemanne, Horst en A. A. van Bemmelen gedaan.

De Heer **van Wijhe** spreekt over den **voorsten Neuroporus**

en de phylogenetische functie van den Canalis neurentericus der gewervelde dieren.

Nadat de mergbuis gevormd is, staat zij nog een tijdlang op twee plaatsen, den voorsten en den achtersten neuroporus, met de buitenwereld in gemeenschap, of hangen ten minste hare wanden op die plaatsen met de huid samen. Volgens Götte ontwikkelt de epiphysis zich uit den voorsten neuroporus. Het blijkt echter, dat deze bij eendenembryo's niet op het dak der tusschenhersenen maar op het midden der voorhersenblaas gelegen is en dat de epiphysis ontstaat als eene uitstulping van het dak der tusschenhersenen, onafhankelijk van den voorsten neuroporus. Deze ligt midden tusschen de beide verdikkingen der huid welke den aanleg van het reukorgaan vormen. Spr. ontwikkelt nu de volgende hypothese. Bij stamvormen der gewervelde dieren, die in zee leefden, lag de achterste neuroporus boven den oer-anus (blastoporus) en stroomde er zeewater door de mergbuis, hetwelk voor de ademhaling en excretie van haar weefsel diende. De functie van het reukorgaan was voornamelijk het onderzoek van dit water, dat door den voorsten neuroporus naar binnen stroomde en door den achtersten, die boven den oer-anus lag, weer wegvloeide. Bij latere vormen versmolten de achterste neuroporus en de oer-anus tot ééne opening, welke zoowel voor de ontlasting van het zeewater als van de faeces diende. Deze opening oblitereerde na de vorming van den blijvenden anus; het zeewater vloeide nu door den canalis neurentericus naar den staartdarm en werd met de faeces door den blijvenden anus ontlast. Nog later, na het verdwijnen van den voorsten neuroporus, verdween ook de canalis neurentericus, zoowel als de staartdarm.

De Heer **Bottemanne** vestigt de aandacht der aanwezige leden op het voorkomen van **Portugeesche oesters** op de oesterbanken der Oosterschelde. De eerste waren in het voorjaar van 1884 waargenomen; gedurende den afgeloopen zomer bleek allengs, dat hun aantal reeds vrij groot was. De handelswaarde dezer oester is een uiterst geringe: de oesterkweekers zien dezen indringer dan ook met leede oogen komen.

De Heer **Horst** deelt de uitkomsten mede van eenige proefnemingen aangaande het **herstellingsvermogen van Lumbricus**. In het begin van Mei werden bij een achttal wormen drie tot zes van de voorste segmenten weggenomen; na ongeveer twee maanden vond hij, dat bij 7 dezer het weggenomen kopgedeelte nagenoeg geheel geregenereerd was, geheel overeenkomstig vroegere waarnemingen van Bonnet en Dugès. Ook de vorming van een nieuw staarteinde, ter lengte van 4,5 mm., werd éénmaal waargenomen. Voorts vertoonde dezelfde spreker nog een levend exemplaar van *L. terrestris*, ongeveer 100 m.m. lang, dat in het bezit was van twee staarten, ieder van circa 25 m.m. lengte en volkomen normaal gebouwd.

De Heer **A. A. van Bemmelen** deelt naar aanleiding van het stranden van een Boetskop op de kust te Tessel mede, dat dit, voor zooverre hem bekend geworden is, het vierde geval is van het stranden van een **Hyperoodon rostratus** op het Nederlandsche strand. Hij herinnert aan de stranding van het exemplaar in 1847, dat het materiaal heeft geleverd voor de uitvoerige en zeer verdienstelijke beschrijving van W. Vrolik.

De Voorzitter sluit de vergadering na de aanwezige leden bedankt te hebben voor hun opkomst, de sprekers voor hun bijdragen en den Heer Hubrecht voor de gastvrije ontvangst in het Laboratorium der Utrechtsche Hoogeschool.

BIJLAGE.

WET DER NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING.

Artikelen, gewijzigd volgens besluit der Vergadering gehouden te Apeldoorn op 22 Juni 1884.

Wijzigingen goedgekeurd bij Kon. Besluit van 6 Februari 1885, N°. 16.

ART. 6. De gewone leden en begunstigers verbinden zich voor een maatschappelijk jaar, loopende van den eersten October tot den laatsten September.

Wanneer zij voor het lidmaatschap wenschen te bedanken, zijn zij gehouden daarvan vóór den eersten Juli aan den 1sten Secretaris-Bibliothecaris schriftelijk kennis te geven.

ART. 13. Het Bestuur der Vereeniging bestaat uit een President, een Vice-President, een 1sten Secretaris-Bibliothecaris, een 2den Secretaris-Bibliothecaris, een Penningmeester, een Conservator en een Assessor, die op de gewone huishoudelijke vergadering als zoodanig worden gekozen.

ART. 14. Het geheele Bestuur treedt om de zes jaar af, met dien verstande, dat telkens om de twee jaar hetzij twee, hetzij drie der leden aftreden, volgens een daarvan door het Bestuur te maken rooster; de aftredende leden zijn terstond herkiesbaar.

Een lid tusschentijds benoemd, heeft zoolang zitting als het lid, in wiens plaats hij gekozen is, zou gehad hebben.

c. *De 1ste Secretaris-Bibliothecaris.*

ART. 19. De 1ste Secretaris-Bibliothecaris houdt notulen van hetgeen op iedere vergadering verhandeld en besloten is en teekent zoo getrouw mogelijk de mondelinge mededeelingen der leden op. Een verslag der vergaderingen zal door hem voor de pers worden gereed gemaakt en daarvan aan elk lid een exemplaar

worden toegezonden. Bij het verslag der gewone huishoudelijke vergadering wordt de naamlijst der leden gevoegd, met opgaaf van het jaar hunner toetreding, van hunne woonplaats en der afdeeling van het dierenrijk, welke meer bepaald het onderwerp hunner studie uitmaakt.

Art. 20. De correspondentie is hem opgedragen en hij is belast met de zorg voor de bibliotheek. De hierop betrekking hebbende werkzaamheden zijn geregeld bij het afzonderlijk *Reglement op de Bibliotheek.*

Art. 24. Een gedrukt Exemplaar dezer wet wordt door hem aan elk der leden toegezonden.

d. *De 2de Secretaris-Bibliothecaris.*

Art. 25. De 2de Secretaris-Bibliothecaris neemt bij afwezigheid van den 1sten diens functiën waar. Hij is, zoo noodig, den 1sten Secretaris-Bibliothecaris bij het vervullen zijner werkzaamheden behulpzaam.

e. *De Penningmeester.*

Art. 26. De Penningmeester enz.

f. *De Conservator.*

Art. 29. De Conservator enz.

g. *De Assessor.*

Art. 30. De Assessor is, zoo noodig, de andere Bestuursleden bij het vervullen van hun werkzaamheden behulpzaam.

Art. 33. Van alle wetenschappelijke mededeelingen wordt eene korte uiteenzetting in het verslag der vergadering opgenomen.

Art. 37. Voorstellen tot verandering der wet zullen aan den 1sten Secretaris-Bibliothecaris 2 maanden vóór de gewone huishoudelijke vergadering schriftelijk moeten worden medegedeeld en door hem onder de punten van beschrijving volledig worden opgenomen.

NAAMLIJST

VAN DE LEDEN [1])

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

op 1 December 1884.

BEGUNSTIGERS.

De heer J. van der Hoop Jac.zn., President der Rotterdamsche Diergaarde te *Rotterdam*, 1878.
» » J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg, te *Oosterbeek*, 1878.
» » Dr. F. J. J. Schmidt, geneesheer, te *Rotterdam*. 1872.
» » A. van Stolk Jzn., Schie 55 te *Rotterdam*, 1884.
Teyler's stichting, *Haarlem*, 1872.
De heer W. A. Viruly Verbrugge, te *Rotterdam*, 1884.
» » Joost van Vollenhoven, Oud-Burgemeester van *Rotterdam*, 1878.
» » H. C. de Wolff, te *Rotterdam*, 1872.

EERELEDEN.

De heer Prof. P. Harting, oud-hoogleeraar, te *Amersfoort*, 1881.
» » Dr. E. Selenka, hoogleeraar aan de Hoogeschool te *Erlangen*, 1874.

---

1) De Secretaris verzoekt aan de Leden, wier namen, betrekkingen of woonplaatsen in deze lijst niet juist zijn aangegeven, hem daarvan eene verbeterde opgave te doen toekomen.

De heer Dr. G. F. Westerman, directeur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1874.

„ „ Dr. T. C. Winkler, conservator van Teyler's stichting, te *Haarlem*, 1873.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

De heer Spencer F. Baird, Secretaris van de Smithsonian Institution, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. R. Blanchard, Professeur-Agrégé à la Faculté de Médecine, 9 Rue Monge, te *Parijs*, 1884.

„ „ Ernest van den Broeck, conservator aan het Musée royal d'Histoire Naturelle, te *Brussel*, 1877.

„ „ Markies G. Doria, directeur van het Museum van Natuurlijke Historie, te *Genua*, 1877.

„ „ F. V. Hayden, chef van de Geological Survey of the territories, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. W. Kobelt, te *Schwanheim*, bij *Frankfort a/M.*, 1877.

„ „ J. Kruisinga, scheepsgezagvoerder, Hooge Kadijk 147, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ J. R. Lusink, scheepsgezagvoerder, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ Dr. J. Mac Leod, hulpleeraar aan de Hoogeschool, Visscherij 48, te *Gent*, 1884.

„ „ Prof. Moritz Nussbaum, te *Bonn*, 1877.

„ „ Dr. C. Ph. Sluiter, conservator van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, te *Batavia*, 1879.

„ „ Dr. C. A. Westerlund, te *Ronneby*, 1877.

BUITENLANDSCHE LEDEN.

„ „ Prof. H. Weijenbergh, te *Cordova*, in de Argentijnsche Republiek, 1874.

GEWONE LEDEN.

„ „ Mr. W. Albarda, te *Ginneken*, 1881.

„ „ Mr. J. Herman Albarda, te *Leeuwarden*, 1884.

De heer Dr. A. H. van Ankum, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Groningen*, 1872.
„ „ Prof. H. J. van Ankum, te *Groningen*, 1872.
„ „ A. Bakker, hoofdonderwijzer, te *Zaandam*, 1872.
„ „ A. A. van Bemmelen, directeur der Diergaarde, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. J. F. van Bemmelen, assistent aan het Zoölogisch Museum, te *Utrecht*, 1876.
„ „ Prof. W. Berlin, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ A. Beyen, commissionair in effecten, te *Delft*, 1875.
„ „ W. N. M. van de Blocquery, te *Amsterdam*, 1875.
„ „ D. Bolier, oesterkweeker, te *Scherpenisse*, 1882.
„ „ M. J. de Bont, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ H. E. Bontjes, directeur der vischkweekerij, te *Velp*, 1884.
„ „ Dr. J. Ritzema Bos, leeraar aan de Hoogere Burger- en Landbouwschool, te *Wageningen*, 1872.
„ „ H. W. J. Bosch, te *Berlicum*, bij *'s Hertogenbosch*, 1877.
„ „ C. J. Bottemanne, hoofdopziener der visscherijen op de Schelde en Zeeuwsche stroomen te *Bergen op Zoom*, 1879.
„ „ Dr. M. A. Brants, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Zutphen*, 1877.
De firma E. J. Brill, uitgevers, te *Leiden*, 1876.
De heer Dr. P. G. Buekers, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Haarlem*, 1875.
„ „ H. Burger C.Pzn., leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Haarlem*, 1879.
„ „ Dr. L. A. J. Burgersdijk, hoogleeraar en leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Deventer*, 1872.
„ „ H. van Cappelle Jr., doctorandus in de Wis- en Natuurkunde, te *Sneek*, 1877.
„ „ Dr. J. Th. Cattie, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Arnhem*, 1876.
„ „ Baron G. H. Clifford, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ J. E. Criellaert, te *Rotterdam*, 1876.
„ „ Mr. J. P. van Wickevoort Crommelin, te *Haarlem*, 1876.

De heer Dr. M. C. Dekhuyzen, assistent aan het Physiologisch Laboratorium, te *Leiden*, 1880.
„ „ W. H. Dreessens, te *Amsterdam*, 1882.
„ „ Dr. F. J. Dupont, geneesheer, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ A. Eeltjes [1]), boekhandelaar en uitgever, te *Rotterdam*, 1873.
„ „ Prof. Th. W. Engelmann, te *Utrecht*, 1876.
„ „ Jhr. Dr. Ed. Everts, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *'s Gravenhage*, 1872.
„ „ J. G. Everwijn, inspecteur bij de Registratie, te *Utrecht*, 1884.
„ „ Prof. Max Fürbringer, te *Amsterdam*, 1880.
„ „ H. W. de Graaf, doctorandus in de Wis- en Natuurkunde, assistent aan het Zoötomisch Laboratorium, bij Mevrouw van Herwerden, Verlengde Hoogewoerd, te *Leiden*, 1880.
„ „ J. H. Hanken, student in de Medicijnen, te *Utrecht*, 1876.
„ „ L. J. van der Harst, leeraar aan 's Rijks Veeartsenijschool, te *Utrecht*, 1872.
„ „ Dr. Paul Harting, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Kampen*, 1872.
„ „ Mr. H. Hartogh Heys van Zouteveen, te *Assen*, 1880.
„ „ Dr. W. van der Heijden, te *Utrecht*, 1883.
„ „ Dr. P. P. C. Hoek, leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Leiden*, 1873.
„ „ Prof. C. K. Hoffmann, te *Leiden*, 1872.
„ „ B. C. M. van der Hoop, commissionair in effecten, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. R. Horst, conservator aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1872.
De firma Ten Houten en de Raadt, te *Kralingsche Veer*, 1884.
De heer Prof. A. A. W. Hubrecht, te *Utrecht*, 1873.
„ „ S. P. Huizinga, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Leeuwarden*, 1872.

---

1) Sedert gestorven.

De heer Dr. S. de Jager, prosector en leeraar aan de Veeartsenijschool, te *Utrecht*, 1882.

„ „ Dr. F. A. Jentink, directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1873.

„ „ J. M. Kakebeeke, oesterkweeker. te *Goes*, 1882.

„ „ Dr. C. Kerbert, directeur van het aquarium te *Amsterdam*, 1877.

„ „ J. C. Kersbergen, directeur der Zalmvisscherij »de Merode", te *Lekkerkerk*, 1884.

„ „ Dr. Y. Keyzer, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Dr. W. Krol, Officier van Gezondheid 1ste klasse, te *Bergen op Zoom*, 1878.

„ „ Dr. F. Leo de Leeuw, oesterkweeker, te *Wemeldinge*, 1882.

„ „ Dr. C. Leemans, te *Leiden*, 1880.

„ „ Dr. L. C. Levoir, leeraar aan de Polytechnische School, te *Delft*, 1880.

„ „ Dr. Th. W. van Lidth de Jeude, conservator aan 's Rijks Museum, te *Leiden*, 1877.

„ „ Dr. J. C. C. Loman, te *Amsterdam*, 1881.

„ „ Dr. J. Lorié, privaat-docent aan de Rijks-Universiteit, te *Utrecht*, 1884.

„ „ Dr. D. Lubach, inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht, te *Kampen*, 1872.

„ „ Ed. Lutkie, te *'s Hertogenbosch*, 1882.

„ „ E. B. Luyten, zalmhandelaar, te *Rotterdam*, 1884.

„ „ R. T. Maitland, Commelinstraat 25, te *Amsterdam*, 1872.

„ „ Dr. J. C. de Man, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Dr. J. G. de Man, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Jhr. Dr. J. L. C. Pompe van Meerdervoort, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

„ „ C. L. de Meulemeester, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

De heer Dr. D. van Haren Noman, te *Utrecht*, 1876.
" " J. Noordhoek Hegt, te *Apeldoorn*, 1883.
" " W. H. J. van Nooten, te *Schoonhoven*, 1875.
" " Martinus Nijhoff, uitgever, te *'s Gravenhage*, 1872.
" " J. C. J. van Ogten, directeur van den Zoölogischen Tuin, te *'s Gravenhage*, 1879.
" " A. C. Oudemans Js.zn., zoölogisch-botanisch candidaat, te *Utrecht*, 1882.
" " B. A. Overman Jr., oesterkweeker, te *Tholen*, 1882.
" " Dr. François P. L. Pollen, te *Scheveningen*, 1872.
" " G. Postma, candidaat in de Wis- en Natuurkunde, te *Leiden*, 1882.
" " C. J. van Putten, student in de Medicijnen, te *Leiden*, 1883.
" " J. van Renterghem, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
" " Dr. J. van Rees, te *Freiburg* i. B., 1876.
" " P. A. van Rees, Gepens. Vice-Admiraal, te *'s Gravenhage*, 1883.
" " Dr. J. E. Rombouts, leeraar aan de bijzondere Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Amsterdam*, 1872.
" " Dr. A. J. van Rossum, te *Arnhem*, 1872.
" " Dr. J. J. le Roy, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Deventer*, 1872.
" " J. Sasse Azn., candidaat in de Medicijnen, te *Amsterdam*, 1883.
" " M. M. Schepman, rentmeester van Rhoon, Pendrecht enz., te *Rhoon*, 1872.
" " J. F. Schill, student in de Wis- en Natuurkunde, te *Leiden*, 1877.
" " J. Semmelink, oud-dirigeerend Officier van Gezondheid, Zoutmanstraat te *'s Gravenhage*, 1883.
" " Mr. C. J. Sickesz, huize de *Cloese* te *Lochem*, 1872.
" " C. van der Sluijs, oesterkweeker, te *Kralingsche Veer*, 1884.
" " P. C. T. Snellen, koopman, te *Rotterdam*, 1872.
" " G. W. C. Swaan, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

De heer J. M. Swaan, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ K. N. Swierstra, conservator der insecten bij het Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1875.
„ „ A. Langerhuizen van Uven, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Gouda*, 1872.
„ „ Dr. M. C. Verloren van Themaat, huize *Schothorst*, te *Hoogland* bij *Amersfoort*, 1872.
„ „ R. J. Verschoor van Nisse, te *Middelburg*, 1883.
„ „ Dr. H. J. Veth, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. W. J. Vigelius, leeraar aan het Gymnasium, te *'s Gravenhage*, 1876.
„ „ Dr. G. C. J. Vosmaer, assistent aan het Zoölogisch Station, te *Napels*, 1875.
„ „ Dr. J. Vroesom de Haan, geneesheer, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. H. W. Waalewijn, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Alkmaar*, 1872.
„ „ Mr. T. A. Wagtho, te *Tholen*, 1882.
„ „ Prof. Max Weber, te *Amsterdam*, 1882.
„ „ Mr. J. Wurfbain, te *Velp*, 1884.
„ „ Dr. J. W. van Wijhe, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Almelo*, 1881.
„ „ H. L. Gerth van Wijk, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Middelburg*, 1873.
„ „ L. P. Zocher, te *Haarlem*, 1882.

BESTUUR (1884—1885).

A. A. van Bemmelen, *Voorzitter*. 1882—1888.
A. A. W. Hubrecht, *Vice-Voorzitter*. 1884—1890.
P. P. C. Hoek, 1ste *Secretaris-Bibliothecaris*. (1880) 1884—1886.
H. J. Veth, 2de *Secretaris-Bibliothecaris*. (1880) 1884—1886.
C. J. Bottemanne, *Penningmeester*. 1882—1888.
R. Horst, *Conservator*. 1884—1890.
D. van Haren Noman, *Assessor*. 1884—1890.

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR HET TIJDSCHRIFT.

A. A. van Bemmelen, als President van het Bestuur.
C. K. Hoffmann. 1879—1885.
Ed. Everts. 1883—1889.
P. P. C. Hoek, *Secretaris*. (1881) 1884—1887.

COMMISSIE VOOR HET ZOÖLOGISCH STATION (1884—1885).

A. A. W. Hubrecht, *Voorzitter*.
C. Kerbert.
Max Weber.
R. Horst, *Penningmeester*.
P. P. C. Hoek, *Secretaris*.

VERSLAG

VAN DE

Buitengewone Huishoudelijke en van de Wetenschappelijke Vergadering

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

gehouden in de Directeurs-woning der Diergaarde te Rotterdam, den 5den Juli 1885, des voormiddags te *half elf* uren.

Voorzitter: de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: R. Horst, M. M. Schepman, J. Noordhoek Hegt, H. E. Bontjes, W. J. Vigelius, H. J. Veth, ten Houten en de Raadt, C. van der Sluijs, J. C. Kersbergen, C. J. Francken, A. A. W. Hubrecht, C. J. Bottemanne, Th. W. van Lidth de Jeude, G. C. J. Vosmaer en P. P. C. Hoek.

De Voorzitter opent de vergadering en heet in 't bijzonder die leden, die voor het eerst een vergadering der Vereeniging bijwonen, hartelijk welkom. De redenen voor het houden dezer buitengewone huishoudelijke vergadering werden op den oproepingsbrief vermeld: het geldt het doen van een mededeeling omtrent de voortzetting van de uitgave van het Tijdschrift der Vereeniging en het benoemen van een nieuw lid in de Redactie van

genoemd Tijdschrift. Wat het eerste punt betreft, geeft de Voorzitter het woord aan den Heer Hoek, Secretaris der Redactie. Deze deelt der Vergadering mede, dat Heeren Directeuren van Teijler's Genootschap te Haarlem zich op nieuw bereid verklaard hebben de uitgave van een volgend deel van het Tijdschrift door een bijdrage in de kosten van *f* 300 mogelijk te maken en dat het Bestuur redenen heeft om te verwachten, dat die uitgave nog door andere subsidies zal gesteund worden. Overtuigd van de groote beteekenis voor den bloei der Vereeniging aan de uitgave van het Tijdschrift verbonden, had het bestuur dan ook gemeend niet langer met de uitgave van een volgend deel te mogen dralen. De Redactie besloot met de 6 thans verschenen deelen en het Supplementdeel I de eerste serie van het Tijdschrift af te sluiten. Het nieuwe deel wordt dus Deel I van de tweede serie. Medewerkers, wier bijdragen worden opgenomen, ontvangen in 't vervolg 40 overdrukken van hun opstel gratis. De eerste aflevering, die ter perse is en in den nazomer zal verschijnen, zal behalve de vergadering-verslagen een opstel van Dr. J. G. de Man, een van den Heer M. M. Schepman en een van Prof. C. K. Hoffmann bevatten.

De Voorzitter noemt vervolgens het dubbeltal, door het Bestuur volgens Art. 2 van het Reglement op het Tijdschrift vastgesteld, en verzoekt de leden hieruit een lid voor de Redactie te kiezen. Het zijn de HH. Dr. W. J. Vigelius en Dr. J. W. van Wijhe. De Heer Vigelius ter vergadering aanwezig wordt gekozen en verklaart zich bereid het lidmaatschap te aanvaarden.

De Voorzitter deelt daarna mede, dat het Bestuur zijn goedkeuring heeft gehecht aan een voorstel van den Heer Hubrecht en verzoekt dezen dit voorstel nader toe te lichten. Deze geeft aan dit verzoek gehoor en wijst op het groote nut, dat het houden van meerdere zuiver wetenschappelijke bijeenkomsten voor de studie der leden der Vereeniging zou kunnen afwerpen. Leden, die met wetenschappelijke onderzoekingen bezig zijn of een dergelijk onderzoek voltooid hebben, missen gewoonlijk de gelegenheid de resultaten hunner waarnemingen in een kring van des-

kundigen mede te deelen en aan bespreking te onderwerpen. Ingevolge zijn voorstel zullen er nu in 't vervolg 's winters op een viertal Saterdag-avonden bijeenkomsten der Vereeniging gehouden worden (en wel op den laatsten Saterdag der maanden September, November, Januari en Maart). Deze bijeenkomsten zullen uitsluitend gewijd zijn aan het doen van wetenschappelijke mededeelingen en zullen gedurende den aanstaanden winter alle te Amsterdam gehouden worden.

Na een korte pauze wordt in tegenwoordigheid van dezelfde leden de wetenschappelijke vergadering geopend. De Heer F. J. Dupont heeft zich bij de reeds aanwezigen gevoegd.

De Heer **Bottemanne** vertoont een exemplaar van **Pontobdella** op een in de Oosterschelde gevangen rog aangetroffen. Ofschoon Herklots het dier (dat hij zee-egel noemde — een naam dien spreker liever in dien van zee-bloedzuiger zou veranderen) onder de inlandsche diervormen heeft opgeteld, kan het dier gerust als nabij onze kusten zeldzaam voorkomend worden aangemerkt en acht spreker zich gelukkig dit exemplaar voor de collectie der Vereeniging te kunnen afstaan.

De Heer **Vigelius** laat de vergadering eenige met zorg geconserveerde exemplaren van Siphonophoren zien door hem uit het Napelsche Zoölogische Station ontvangen en zoo uitmuntend geconserveerd, dat zij den beschouwer tot in bijzonderheden vergunnen habitus en bouw te beoordeelen. Het zijn exemplaren van Agalmopsis punctatum. Forskalia soorten zag spreker in Napels; omtrent de wijze waarop de voorwerpen behandeld zijn kan hij niets mededeelen, aangezien deze zorgvuldig geheim gehouden wordt.

Dezelfde spreker vestigt de aandacht op de goede eigenschappen van **toluol** ter vervanging van terpentijnolie of chloroform, wanneer het geldt in absolute alkohol geharde voorwerpen in paraffine in te sluiten.

Naar aanleiding van de mededeeling van den Heer Vigelius vertoont de Heer Vosmaer talrijke voorwerpen (voornamelijk pelagische dieren) van zeer verschillende groepen, die allen op dezelfde wijze behandeld zijn en in schoonheid met elkander wedijveren. De quaestie van het geheim houden der conservatiemethode wordt nader door hem toegelicht: uit een wetenschappelijk oogpunt mag men deze geheimzinnigheid afkeuren, men moet evenwel niet uit het oog verliezen, dat het Station als financieele onderneming er naar streven moet de steeds grooter wordende uitgaven door vermeerderde inkomsten te dekken.

De Heer **Hubrecht** houdt eene uitvoerige door teekeningen op het bord toegelichte voordracht over de **Ontwikkelingsgeschiedenis der Nemertinen** door hem aan Lineus obscurus onderzocht. De hoofdresultaten van dit onderzoek zijn ongeveer de volgende:

1. Door invaginatie ontstaat de Gastrula; het mesoblast ontstaat uit zwervende cellen, die van het epiblast zoowel als van het hypoblast afgesnoerd zijn en in den beginne vrij in het blastocoel liggen.

2. De cellen van het epiblast, die oorspronkelijk den vorm van dobbelsteenen vertoonen, nemen op vier plaatsen den vorm van zuilen aan, terwijl hun aantal grooter wordt; dit is de eerste aanduiding van de zoogenaamde buik-, (romp-) en kopschijven. Zij worden snel door het daaroverheen woekerende primaire epiblast bedekt en zij komen dan als secundair epiblast binnen de larvehuid te liggen.

3. Door delaminatie ontstaat nog op een vijfde plaats en wel op den rug een vrij aanzienlijk gedeelte van het secundaire epiblast; hier vormt het een samenhangende rugplaat. Deze vijf secundaire epiblast-platen nemen in omvang toe en vergroeien ten slotte onderling om samen de uitwendige huid der jonge Nemertine te vormen.

4. Nog op drie andere plaatsen ontstaan uit het primaire epiblast organen, die in het Nemertine-lichaam opgenomen worden, en wel *a*, van voren en in het midden, waar eene geheel

op zich zelf staande delaminatie van het primaire epiblast tusschen de twee kopschijven den eersten aanleg van het inwendig slurpepithelium vormt. Deze op zich zelf staande slurpaanleg vergroeit daarna met de randen van de kopschijven, scheidt zich van het epiblast af en rekt zich snel naar achteren in de lengte uit, alwaar de daaromheen liggende mesoblastcellen de musculatuur en het zenuwweefsel van den slurp voortbrengen;

b en *c*, links en rechts van den blastoporus, alwaar zich door instulping van twee kleine plekjes epiblast de twee zich later afsnoerende holle celkogels vormen, die naderhand van plaats veranderen en zich — eveneens nadat zij door zwervende cellen van het mesoblast omgroeid zijn — tot het derde paar (respiratorische paar) hersenafdeelingen ontwikkelen, wier inwendige holte door de zijdelingsche kopspleten met de buitenwereld communiceert.

5. Noch het primaire, noch het secundaire epiblast neemt verder aan de vorming van orgaansystemen deel; zoodat ook Barrois' meening, dat een gedeelte van het mesoblast uit de vier schijven zijn oorsprong zou nemen geheel onjuist is.

6. De hersens en de beide zijdelingsche zenuwmergstammen, in welke men al heel vroeg cellige en vezelige zenuwelementen kan onderscheiden, ontwikkelen zich uit mesoblastcellen, die zich tegen de platen van het secundaire epiblast aanleggen.

7. Tegelijkertijd ontstaat de buitenste laag van longitudinale spieren uit andere eveneens geplaatste mesoblastcellen en gaat de ontwikkeling der musculatuur vooral in den kop snel voort; zooals reeds werd gemeld, ontstaan hier de spierlagen van den slurp eveneens reeds vroegtijdig.

8. De slurp groeit snel tusschen darm en lichaamswand en boort zich in in het blastocoel. De slurpschede ontstaat eerst later en wel oorspronkelijk als een eenvoudige laag van mesoblastische zwervende cellen. De op deze wijze gevormde slurpschede-holte is dus een directe voortzetting van het blastocoel en laat zich dus het beste als archicoel aanduiden. Nog voor de slurpschede gevormd is, heeft de embryonale slurp zich reeds met behulp

van zijn eigen musculatuur aan den lichaamswand vastgehecht.

9. De bloedholten en de bloedvaten ontstaan op dezelfde wijze als de slurpschede; hun lumen moet eveneens als een archicoel opgevat worden.

10. Ringspier- en inwendige longitudinale spierlaag ontstaan eerst later uit de mesoblastcellen. Binnen de buitenste laag van longitudinale spieren blijft ook nog lang een laag van indifferente, embryonale cellen bestaan, die het verder groeien dezer spierlaag mogelijk maken.

11. Het door het hypoblast omslotene archenteron deelt zich reeds vroeg in *a*, een achterste holte, het mesenteron, dat den samenhang prijsgeeft met *b*, de voorste plat samengedrukte en onmiddelijk uit de blastoporus opstijgende holte; uit de onderste afdeeling dezer laatste vormt zich de oesophagus en uit de bovenste zijdelingsche afdeelingen ontwikkelen zich de nephridia.

12. De blastoporus wordt tot mond, waarna de blijvende oesophagus, uit die hypoblastcellen, die onmiddelijk tegen den blastoporus aanliggen, ontstaan, zich secundair met de holte van den middeldarm in verbinding stelt.

13. De embryonale geslachtsklieren staan in den beginne met behulp van onder de zenuwstammen liggende weefselstroken met de huid in verbinding. Dit geeft ons wellicht vrijheid ze als producten van het epiblast te beschouwen, en dit te eer, omdat de blijvende uitvoerwegen der geslachtszakken op een andere plaats en wel boven de zijdelingsche zenuwen gevonden worden.

14. Behalve de bovengenoemde ontwikkelen zich geene verdere holten in het Nemertinenlichaam, vooral geene lichaamsholte. Ternauwernood behoeft vermeld te worden, dat het aanvullende weefsel eveneens van de mesoblastcellen afkomstig is [1]).

De Voorzitter wenscht spreker geluk met de voltooiing van dit onderzoek en in 't bijzonder met het door hem daarmede verkregen eeremetaal, hem door het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen toegekend.

---

1) Vertaald uit N° 201 van den „Zoologischen Anzeiger."

De Heer **Vosmaer** vertoont een nieuwen door hem uitgedachten »**Schnittstrecker**" vooral geschikt voor het vervaardigen van doorsneden van vrij groote en brokkelige of harde voorwerpen.

Dezelfde spreker leest een kleine door hem opgestelde verhandeling voor over een uitbreiding, die het Napelsche Zoölogische Station ondergaat en ten doel heeft de inrichting in het vervolg ook voor vergelijkend-physiologische onderzoekingen dienstbaar te maken. Deze verhandeling is in de eerste afdeeling van het Tijdschrift opgenomen.

De Heer **Horst** bespreekt de vraag of de **elft** en de **fint** als twee verschillende vischsoorten mogen worden beschouwd, of wel de fint slechts den jeugdigen toestand van de elft vertegenwoordigt, zooals o. a. door Schlegel in de Natuurl. Historie van Nederland beweerd wordt. Hij wijst er op, dat reeds Troschel verscheidene jaren geleden heeft aangetoond, dat er een standvastig verschil bestaat in het aantal doornen langs de kieuwbogen bij beide visschen, waardoor volgens spreker de opvatting volkomen gerechtvaardigd is, dat zij tot twee verschillende soorten behooren. Vervolgens laat de Heer Horst de afbeelding rondgaan van eene nieuwe **parasitische Nematode**, door hem gevonden in de blinde darmen van Struthio molybdophanes Rchw., afkomstig uit de diergaarde te Rotterdam.

De Heer **van Bemmelen** doet eenige korte mededeelingen over **voortteling** en **genitalia**, over den **duur der zwangerschap** bij hoogere dieren, waarbij meer afwijkingen voorkomen, dan men gewoonlijk meent. Zoo bijvoorbeeld, dat de paring der bevers in het water geschiedt en slechts zeer kort duurt; dat bij de Guanaco's (Auchenia huanaco) het mannetje al bijtende het wijfje met geweld tegen den grond zoo plat mogelijk op den buik neêrdrukt en met zijn lichaam slechts een gedeelte van haar achterlijf bedekkende, meer dan een half uur zoo blijft liggen; dat de paring van den olifant volgens D. Calmet, Houel en andere schrijvers plaats heeft terwijl het wijfje op den rug

ligt en het mannetje op de punten der teenen zijner achterpooten staande, de voorpooten over hare voorpooten slaat, terwijl de punten der snuiten over èn weer in elkaârs bekken steken, welke houding door de verbazende lengte van den penis mogelijk is. In het werk: »Histoire naturelle des éléphans, mâle et femelle, du Muséum de Paris, venus de Hollande en France en l'an VI" par J. P. L. L. Houel, vindt men op pl. XVI de paring afgebeeld, welk zeldzaam boek door spreker ter bezichtiging wordt rondgegeven. Al pratende over den langzamen groei en het late stadium pubertatis der olifanten, en het hoogst zelden voorkomende feit, dat deze dieren zich in gevangenschap voorttelen, vermeldt spreker de eigenaardige verhouding tusschen de hoogte der olifanten en den omtrek van de voetzolen der voorpooten, n.l. dat de hoogte van den olifant gemeten van den grond tot aan het hoogste gedeelte van den rugkam gelijk is aan den omtrek van de voetzolen der voorpooten [1]).

Hij deelt verder eenige bijzonderheden mede over de genitalia der vrouwelijke Hyena's, welke zoowel in jeugdigen als in volwassen toestand uitwendig niet of hoogst moeielijk te onderscheiden zijn van de mannelijke individus. Uit de waarnemingen van A. H. Garrod en Prof. M. Watson blijken zeer eigenaardige afwijkingen in den vorm der genitalia bij Hyaena crocuta te bestaan; het resumé van zijn anatomisch onderzoek is als volgt: 1° dat een duidelijk waarneembare vulva, zooals men die gewoonlijk bij Carnivoren ziet, niet aanwezig is; 2° dat de clitoris, $6^1/_2$ Eng. duim lang, zich voordoet als een lang afhangend naar een penis gelijkend voorwerp, omgeven door een praeputium en voorzien van een door een enkelvoudig kanaal doorboorden glans; 3° dat 2 uitsteeksels onder den anus aanwezig zijn, die de grootste overeenkomst aanbieden met het scrotum der Carnivoren. Hij zegt

1) De Heer van Bemmelen deelde later mede, dat hij nog eens met de meeste nauwkeurigheid die maten nam bij het paar olifanten der Rotterdamsche Diergaarde, waarvan de uitslag was als volgt: mann. hoog 2.31 m. en omtrek van de voetzolen der voorpooten 2.28 m.; wijfje hoog 2.32 m. en omtrek van de voetzolen der voorpooten 2.26 m.

dat genoemde onderzoekingen te lezen zijn in de Proceedings of the Zoolog. Society van 1877 bl. 369—379 met de afbeeldingen op pl. 40 en 41, welk boekwerk ook door hem ter tafel wordt gebracht. Bij de Bevers (Castor fiber en canadensis) is het bij de meest nauwkeurige uitwendige aanschouwing niet mogelijk de sexe te onderscheiden; de genitalia bevinden zich geheel onder de huid verborgen en slechts bij eene na den dood gedane uitvoerige sectie zijn deze deelen te vinden; ter verduidelijking geeft spreker ter bezichtiging de afbeeldingen uit het werk van A. C. Bonn (Anatome Castoris etc. in 1806 te Leiden verschenen). Bij de zoogenaamde Capucijn-apen (Cebus capucinus, apella, robustus) is bij de wijfjes de clitoris een zeer lang trompetvormig orgaan, dat groote overeenkomst aanbiedt met een penis erectus; zij werd door spreker waargenomen zoowel bij jonge als bij volwassen voorwerpen.

De duur der zwangerschap is van vele hoogere diersoorten nog geheel onbekend, en van hen waarvan de duur waargenomen werd, is deze vaak zeer verschillend bij verwante vormen, daarentegen bij andere geheel of bijna geheel gelijk. Zoo draagt de olifant 20 maanden 18 dagen (volgens den Engelschman Bles, volgens Le Vaillant 22 maanden) en het Nijlpaard $7^1/_2$ maand; de ijsbeer 9 à $9^1/_2$ maand en de bruine beer 6 maanden 20 dagen à 7 maanden; de leeuwin $3^1/_2$ maand; de Nijlghau antiloop (Portax picta) 8 maanden; de Afrikaansche struissoorten en de Nieuw-Hollandsche struis (Dromaeus Novae-Hollandiae) 56 à 63 dagen.

De Heer **Hock** geeft een overzicht van het door Delage ingestelde onderzoek over de structuur van **Sacculina**. Geheel in strijd met hetgeen men tot nu toe meende bleek aan Delage, dat de Cypris-larven der Sacculina zich op zeer verschillende punten van het lichaam (maar vooral op plaatsen, waar zooals aan de geleding tusschen twee pootleden de huid dun is) vestigen; dat zij van die punten uit het lichaam binnengroeien en dat het lichaam, dat men als eene Sacculina kent, zich eerst later van binnen uit naar buiten toe ontwikkelt. Eenigszins uitvoeriger behandelt spreker de

zoogenaamde complementaire mannetjes van Sacculina, die hij met dezelfde individuen van Scalpellum vergelijkt, en aan wier optreden hij een beteekenis toekent geheel met de opvatting van Delage in strijd. Terwijl laatstgenoemde het eenslachtige individu als het oorspronkelijke beschouwt en het voor mogelijk houdt, dat een éénslachtig vrouwelijk dier zich aanvult door tevens mannelijke organen te ontwikkelen, blijft spreker volharden bij de meer algemeen gehuldigde meening, dat het hermaphroditisme den oorspronkelijken toestand voorstelt en dat éénslachtigheid hieruit door arbeidsdeeling ontstaan is.

Na afloop der Vergadering vereenigde het grootste deel der aanwezige leden zich tot een gezellig samen-eten in de eetzaal van het Societeits-gebouw der Diergaarde. Menige hartelijk gemeende dronk werd uitgebracht: in de eerste plaats golden zij echter de Heeren ten Houten en de Raadt, die als gasten mede aanzaten en wier gul onthaal tijdens het bezoek den vorigen dag aan de zalmzegenvisscherij »de Prins Hendrik" en aan den nieuwen Rotterdamschen Waterweg gebracht, allen nog versch in het geheugen lag.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden in het Gebouw voor Zoötomie te Amsterdam
den 26sten September 1885, des avonds
te zeven uren.

Voorzitter: de heer A. A. W. Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: M. Weber, J. T. Oudemans, C. J. Francken, J. W. van Wyhe, J. C. C. Loman, W. J. Vigelius, J. F. van Bemmelen en P. P. C. Hoek.

Afwezig met kennisgeving de heeren: A. A. van Bemmelen en C. Kerbert.

De Voorzitter opent de Vergadering en heet de aanwezigen welkom. Hij deelt de redenen mede, die het den heer Weber en hem wenschelijk hebben doen voorkomen tot het houden der extra-vergaderingen, waarvan deze de eerste is, over te gaan. Deze bijeenkomsten zullen geheel aan wetenschappelijke besprekingen gewijd zijn en dientengevolge vrij van alle huishoudelijke beslommeringen.

Achtereenvolgens wordt door de heeren Weber, van Bemmelen, Vigelius en van Rees het woord gevoerd. Het vergevorderde uur

maakte het den heeren Loman en Hoek onmogelijk hunne bijdragen bij de reeds gesprokene te voegen.

De heer **Weber** deelt omtrent het **roode secretum van de huid van den Hippopotamus** mede, dat het gevormd wordt door klieren, die tubuleus zijn en aan gecompliceerd gebouwde zweetklieren herinneren. Het secreet is een diffuus rood gekleurd vocht, dat slijmerig van aard is en het sterkst wordt afgescheiden, nadat het dier het water verlaten heeft. De roode kleur wordt niet door bloedkleurstof teweeggebracht. Praeparaten en teekeningen lichten het gesprokene toe.

De heer **van Bemmelen** deelt het een en ander mede van de resultaten zijner in Heidelberg aangevangen en in Utrecht voortgezette onderzoekingen over den **aanleg en de verdere rol der kieuwspleten** en over de **aortabogen bij Reptiliën.**

De heer **Vigelius** hield zich in den laatsten tijd met de **ontwikkelingsgeschiedenis der Bryozoa ectoprocta** onledig en bespreekt wat zijne onderzoekingen hem opleverden. De ontwikkelingsgeschiedenis dezer dieren omvat twee tijdvakken en wel: het eerste tijdvak, in hetwelk de larve gevormd wordt en zich vasthecht en het tweede tijdvak, waarin het primair individu van de kolonie zich verder ontwikkelt. Spreker onderzocht nog slechts het eerste tijdvak en wel aan een species van het geslacht *Bugula*. De behandeling van dat eerste tijdvak laat zich gevoegelijk in vier hoofdstukken splitsen: A. de rijping van het ei; B. de ontwikkeling van de larve; C. de bouw en D. de gedaantewisseling van de larve.

Wat A. betreft zoo gaat Spreker eerst de vorming van het ovarium na. Het ontwikkelt zich aan den neuraalwand uit de parietale laag van het parenchijm-weefsel, als een groep van cellen, waarvan zich gewoonlijk twee tot eicellen ontwikkelen, terwijl de andere deze laatste als een follikel gaan omhullen. De eene eicel neemt sterk in grootte toe en verdringt nu de andere,

zoodat deze tegen de binnenzijde van de follikel aan komt te liggen. Het rijpe ei wordt omgeven door een dun dojerhuidje en moet terecht komen in de broedkapsel; aan het distale einde van het geslachts-individu ontwikkelen zich n.l. twee blazen en het is tusschen deze twee, dat het ei komt te liggen. Samen vormen deze twee blazen de zoogenaamde ovicel; de eene blaas overdekt de andere als een soort van helm. Waarschijnlijk geschiedt de bevruchting in deze ovicel met behulp van spermatozoiden, die van een ander geslachts-individu afkomstig zijn en met het water worden aangevoerd. Het ei is een zoogenaamd alecithaal ei: het ondergaat een volkomen klieving, die, voor zooverre de eerste klievingsstadien betreft met groote regelmatigheid plaats vindt. Er wordt eerst een blastospheer gevormd; uit eenige cellen van deze blastospheer ontwikkelt zich de aanleg van het hypoblast, die door de resteerende epiblastcellen omgroeid wordt: de gastrula vormt zich dus door epibolie, terwijl de blastospheer zich later met een mazig mesenchymateus weefsel vult, dat voor een groot deel althans uit het hypoblast (mesoblast + hypoblast?) zijn oorsprong neemt.

Wat B. aangaat vermeldt Spreker, dat de andere organen van de larve zich uit het epiblast ontwikkelen en dat het opvullend weefsel verder een geheel passieve rol speelt. Het embryo omgeeft zich met een aequatorialen gordel van verdikte epiblastcellen, terwijl aan de onderzijde twee invaginaties ontstaan. De eene zal een zak vormen (geen darm), die later nagenoeg de geheele holte van het embryo gaat innemen, aanzienlijk in omvang toeneemt en later zelf een instulping krijgt. Aan de bovenzijde der larve ontwikkelt zich een retractiel orgaan, dat door een groeve omgeven wordt.

Voor den bouw der larve geeft Spr. een beschrijving van het retractiele orgaan, van den inwendigen zak, de steuncellen der flabellen enz. Ook vermeldt hij de aanwezigheid van spleetvormige holten in het lichaam der larve. Ten slotte zet hij de wijze uiteen, waarop de larve zich hecht: dit geschiedt niet met het retractiele orgaan, maar doordat de inwendige zak zich naar bui-

ten toe omstulpt. Spreker licht zijn mededeeling toe met teekeningen en mikroskopische praeparaten.

De heer **van Rees** behandelt **de post-embryonale ontwikkeling van Musca vomitoria** een uittreksel gevende en met afbeeldingen op het bord toelichtende, van zijn in het Maandblad voor Natuurwetenschappen, 1885, N°. 6, verschenen opstel.

VERSLAG

VAN DE

GEWONE HUISHOUDELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden in de Bestuurskamer van het Koninklijk Zoölogisch Botanisch Genootschap op Zondag 1 November 1885, des voormiddags te 10 uren.

Voorzitter: de heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn tegenwoordig de Heeren: Bottemanne, Everts, J. F. van Bemmelen, van Lidth de Jeude, Veth, Levoir, Bontjes, Kersbergen, Schepman, de Raadt, van Ogten, Noordhoek Hegt, Vigelius, van Rees, J. F. Oudemans, Francken, Hubrecht en Hoek.

Afwezig met kennisgeving de Heeren: van Hasselt, Horst en Weber.

De Voorzitter opent de Vergadering en spreekt een kort maar hartelijk woord van welkom tot die leden, die hij voor het eerst op een Vergadering der Vereeniging aanwezig ziet. Hij brengt daarop ingevolge Art. 17 der Wet het volgende jaarverslag uit:

M. H.

Het is nu zes jaren geleden, dat wij in dezen tuin bijeenkwamen; ook toen bevond zich ons medelid de Heer van Ogten, Directeur van het K. Z. B. Genootschap in ons midden en uitte

den wensch: de Vereeniging moge het hier zóó aangenaam vinden, dat ze nog dikwijls besluite hier te vergaderen. Welnu, gehoor gevende aan deze ontboezeming, vroeg en verkreeg ons bestuur daartoe weder de vergunning en is het mij aangenaam in ditzelfde lokaal weder een verslag over het afgeloopen vereenigingsjaar te kunnen geven. In tegenstelling van toen, kan ik U thans met meer opgewektheid de veranderingen die ons ledental onderging mededeelen, niettegenstaande tot ons groot leedwezen ons twee leden door den dood ontvielen: de algemeen bekende boekhandelaar en antiquaar A. Eeltjes, die gedurende meerdere jaren een der uitgevers van ons Tijdschrift was en Prof. H. Weyenberg, die gedurende een aantal jaren ver verwijderd van zijn geboorteland, te Cordova in de Argentynsche Republiek leefde, en ernstig ongesteld teruggekeerd, te Haarlem den laatsten adem uitblies. De heeren A. Bakker te Zaandam, J. Sasse Azn. te Amsterdam en Dr. J. Vroesom de Haan te Rotterdam bedankten voor het gewone lidmaatschap. Als gewone leden werden aangenomen de Heeren: Mr. J. Herman Albarda te Leeuwarden, die reeds gedurende de eerste jaren van het bestaan onzer Vereeniging tot onze leden behoorde; F. E. Blaauw te Amsterdam; G. J. Francken, Student te Utrecht; Generaal Dr. A. W. M. van Hasselt, President der Nederl. Entomol. Vereeniging, woonachtig te 's Hage; P. A. de Jong Azn., oesterkweeker te Yerseke; J. F. Oudemans, Assistent bij de Zoölogie te Amsterdam, terwijl de Heeren H. C. van Dam, Secretaris der Rotterdamsche Diergaarde, en Mr. S. A. Vening Meinesz, Burgemeester van Rotterdam als begunstigers toetraden.

Tot correspondeerende leden werden benoemd Dr. R. Blanchard te Parijs en Dr. J. Mac Leod te Gent.

Tot overzicht geef ik U de volgende cijfers. Wij verloren 4 gewone leden en ons eenig buitenlandsch lid; het ledental vermeerderde met 6 gewone leden, 2 begunstigers en 2 correspondeerende leden, zoodat onze Vereeniging nu 135 leden telt, verdeeld in 109 gewone leden, 10 begunstigers, 12 correspondeerende en 4 eereleden, tegen 130, 107 (in 't voorgaande verslag blz. 3 verkeerdelijk 131 en 108 opgegeven), 8, 1, 10 en 4 in 't vorige jaar.

In ons Bestuur hadden belangrijke veranderingen plaats. Prof. Hoffmann werd door Prof. Hubrecht als 2de Voorzitter vervangen, onze Conservator Dr. Horst werd herkozen; Dr. Hoek werd benoemd tot 1ste Secretaris-Bibliothecaris en Dr. Veth tot 2de Secretaris-Bibliothecaris; Dr. van Haren Noman tot Assessor. De 5 leden der Commissie van het Zoölogisch Station werden allen herkozen. Als nieuw lid in de Commissie van Redactie van het Tijdschrift werd in plaats van Dr. Everts, Dr. Vigelius benoemd. Tot het nazien der rekening en verantwoording over 1884/85, werden gekozen Dr. Lorié en Dr. J. F. van Bemmelen.

Na U al deze benoemingen, in verslagen of circulaires terug te vinden, in herinnering gebracht te hebben, deel ik U mede, dat de ontvangsten der Vereeniging hebben bedragen *f* 1441, waaronder een voordeelig saldo was van het vorige jaar groot *f* 180 en de uitgaven *f* 1497, terwijl de begrooting in ontvangst en uitgaaf geraamd was op *f* 1433. Ten behoeve van ons Zoölogisch Station werd ontvangen *f* 4449 en werd uitgegeven *f* 4438. Met genoegen zult U vernemen, dat het bedrag van 4 der laatstelijk uitgelote aandeelen door de Heeren Criellaert, Kneppelhout van den Hemelschen Berg, van der Lith en Schill ten geschenke werd gegeven. Onze twee ervaren penningmeesters zullen U straks over al het overige wetenswaardige der financieele aangelegenheden van onze Vereeniging en van het Zoölogisch Station onderhouden.

Alvorens met de uitgave van een nieuw deel van het Tijdschrift een aanvang te maken, is in het Bestuur onzer Vereeniging de vraag geopperd of het wenschelijk ware een onderzoek in te stellen, in hoeverre het mogelijk zoude zijn het orgaan der Vereeniging met andere dierkundige tijdschriften te doen samensmelten. De Heeren Hoek en Hubrecht werden in commissie benoemd, ten einde met het Bestuur van het Genootschap Natura Artis Magistra en van de Entomologische Vereeniging en met den Directeur van 's Rijks Museum te Leiden, over deze aangelegenheid te onderhandelen. Deze onderhandelingen hebben evenwel niet tot het gewenschte doel geleid; het denkbeeld vond over

't algemeen instemming; voor de toepassing rezen echter bezwaren, die althans voor 't oogenblik onoverkomelijk schenen. Het Bestuur heeft daarop op nieuw krachtige pogingen aangewend om geldelijken steun te verkrijgen voor de voortzetting der uitgave van ons eigen orgaan. Teyler's Stichting werd weder bereid gevonden die voortzetting, met een subsidie van *f* 300 per deel, mogelijk te maken, en het is ons een aangename taak aan Heeren Directeuren voor dit vernieuwd bewijs van belangstelling en vertrouwen in de werkzaamheid onzer Vereeniging ook hier onzen warmen dank te betuigen. Nog een drietal andere pogingen werden aangewend om onze uitgave een ruimere kas te bezorgen; op twee van deze mochten wij helaas een ongunstig antwoord ontvangen, terwijl ons op de derde aanvrage een antwoord geworden, dat weinig hoop geeft op eene gunstige beschikking; daarentegen is het mij zeer aangenaam U te kunnen mededeelen, dat ons eerelid Dr. Westerman ons eene jaarlijksche bijdrage van *f* 25 toegezegd heeft. In het welbegrepen belang onzer Vereeniging meende het Bestuur echter de Redactie te moeten uitnoodigen met de uitgave van een nieuw deel een aanvang te maken. Reeds zag de eerste aflevering het licht. Voor de volgende afleveringen zijn bijdragen toegezegd, zoodat wij hopen de uitgave vrij geregeld te kunnen voortzetten. Met dit nieuwe deel werd een nieuwe Serie van het Tijdschrift geopend. Laten wij hopen, dat in 't vervolg een nieuw en eenigszins bloeiender leven voor ons orgaan weggelegd moge zijn. Het aantal der abonnementen, die tot nu toe op het nieuwe deel van ons Tijdschrift gesloten werden, bedraagt 67, het aantal exemplaren, dat tegen andere organen in ruil gegeven wordt, 84.

Omtrent de uitbreiding, die de Bibliotheek onderging, stelt de door den Heer Hoek samengestelde lijst van bijgekomen boeken ons in de gelegenheid een oordeel te vellen. Er kon slechts uiterst weinig aangeschaft worden, toch is de aanwinst aanzienlijk. In het voorjaar werd de Bibliotheek verhuisd naar een bovenhuis op de Pieterskerkgracht te Leiden, in een zeer droge en goed verlichte kamer. De Bibliotheek, schreef mij de heer Hoek, is dáár werkelijk best

geplaatst. Op eene auctie werd een boekenrek aangekocht, zoodat wij thans behalve de in de eerste tijden aangeschafte boekenkast over een drietal boekenrekken beschikken. Onze bibliothecaris verzocht mij het volgende met klem onder uwe aandacht te brengen: er werd veel gebruik gemaakt van de bibliotheek, hetgeen hem altijd aangenaam is; doch hij zag zich genoodzaakt boeken welke aangevraagd waren, terug te vragen van leden, die volgens het reglement die boeken reeds vóór vele maanden hadden moeten terugzenden; hij dringt er op aan, dat elk lid een of ander werk uit onze bibliotheek onder zijne berusting hebbende, dit terugzende, zoodra hij het niet meer noodig heeft en daarmede niet talme, omdat hij dat boek later, wellicht een half jaar daarna, nog eens noodig kan hebben. De bibliothecaris wil het boek gaarne nog eens toezenden aan denzelfden persoon.

Ons Zoölogisch Station werd gedurende de zomermaanden in de provincie Groningen te Delfzijl aan den mond der Eems, opgeslagen; de Secretaris der Commissie zal U zoo aanstonds een uitvoerig verslag van hare werkzaamheden geven.

Onze Collectie bevindt zich nog steeds in een der vertrekken van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie en verkeert in goeden staat; zij mocht zich in het afgeloopen jaar weder in eenige uitbreiding verheugen. De nieuwe voorwerpen zijn grootendeels afkomstig van de dregtochten welke van uit het Zoölogisch Station ondernomen werden en zich, gelijk U bekend zal zijn, tot in het Engelsche Kanaal uitstrekten. Als nieuwe aanwinsten van de schelpenverzameling, thans in een behoorlijk daarvoor ingericht kastje bijeengebracht, zoo meldt mij onze Conservator, zijn vooral de volgende soorten belangrijk:

Bela rufa Mont., Aporrhais Macandreae Jeffr., Nassa incrassata Ström, Ocinebra erinacea L., Gibbula cineraria L., Tritonia Hombergii Cuv., Nucula nitida Sow., Tapes edulis Chemn. De Schaaldieren, Wormen en overige lagere dieren zijn nog niet geheel bestemd. Onze visschen-verzameling werd van andere zijde vermeerderd met Clupea finta Cuv., Clupea alosa L., Lophius piscatorius L. en Scomberesox saurus Penn. (Belone Camperi Lacep.); laatstgenoemde

soort, door tusschenkomst van ons medelid Bottemanne verkregen, werd in de Oosterschelde gevangen, en is tot heden slechts aan de noordkust van ons land waargenomen. Voorts werden nog verkregen Limax rufus L., variegatus Drap., Pontobdella verrucata Leach, benevens eenige ingewandswormen afkomstig uit dieren der Rotterdamsche Diergaarde.

Onze Conservator schrijft mij verder, dat, zooals in de vorige winter-vergadering werd uiteengezet, hij er steeds naar streeft om onze verzameling tot een zuiver inlandsche te maken; dat daartoe in de eerste plaats noodig is te weten, welke dieren tot heden in ons land werden waargenomen; dat hij wenscht, even als vroeger in de bekende »Bouwstoffen voor eene Fauna van Nederland" is gedaan, lijsten te maken der Nederlandsche soorten uit de verschillende lagere diergroepen; dat reeds door hem in samenwerking met den heer Schepman een lijst opgemaakt is van alle tot onze Fauna behoorende weekdieren; dat de heer Hoek zijne medewerking toezeide tot het samenstellen van een catalogus der schaaldieren en thans bezig is alle in onze collectie aanwezige Crustacea aan eene herziening te onderwerpen. De Conservator heeft ook op de medewerking van andere leden onzer Vereeniging zijne hoop gevestigd, wat betreft de diergroepen, waarmede zij zich meer in 't bijzonder bezig houden. Op die wijze zal het eerst mogelijk zijn, de in onze verzameling bestaande leemten te leeren kennen en de weg zijn aangewezen, om haar langzamerhand de volledigheid nabij te doen komen.

Niet onvermeld meen ik te kunnen laten, dat op nieuw door het Bestuur het plan opgevat en uitgevoerd is, om aan de zomervergadering een excursie te verbinden, om zoodoende aan de leden een gezellig samenzijn te bezorgen. Met een stoomboot ons verstrekt door onze leden de Heeren ten Houten en de Raadt en ten behoeve van dien tocht aangenaam ingericht en door hen ruim voorzien van edele spijzen en dranken, werd een bezoek gebracht aan de Zalm-zegenvisscherij de »Prins Hendrik" in de Maas nabij Schiedam, dat vooral door hen, die nimmer het zalmvisschen met die reusachtige netten door paarden voortgesleept en bediend door

een groot personeel te water en te land, met ware belangstelling bezichtigd werd. Na afloop daarvan werd de tocht voortgezet naar den Nieuwen Rotterdamschen Waterweg en den Hoek van Holland. De afwezige leden betreurden voorzeker bij het vernemen hoeveel aangenaams de tocht opleverde, hun wegblijven, maar zullen gaarne instemmen met een woord van dank aan de Heeren Ten Houten en de Raadt, ook hier hun gebracht.

Op onze vorige bijeenkomst te Rotterdam is het plan ter sprake gebracht om een viertal Zaterdag-avonden in den winter van 85/86 te bestemmen tot het houden van bijeenkomsten, uitsluitend gewijd aan het mededeelen en bespreken van waarneming en onderzoek op zuiver wetenschappelijk gebied door onze leden gedaan. Dit plan mocht veel bijval vinden en de 1ste dezer buitengewone wetenschappelijke vergaderingen had plaats op 26 Sept. ll. te Amsterdam in 't gebouw voor Zoötomie. Het gedrukte verslag van het toen gesprokene is U voor weinige dagen door onzen Secretaris toegezonden.

En hiermede zijn mijne korte mededeelingen over de gebeurtenissen voorgevallen in ons vereenigingsjaar, dat met 30 September ll. afgeloopen is, ten einde, tot slot evenwel nog een enkel woord.

Tien jaren, M. H. zijn voorbij gegaan en toch herinner ik het mij als den dag van gister, dat ik aan den toenmaligen President der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Prof. Donders, de gelden ter hand stelde tot het stichten van een fonds voor een gouden Leeuwenhoek-medaille. Van onze Nederl. Dierk. Vereeniging ging het initiatief uit; het Gedenkboek van het den 8en September 1875 gevierde 200-jarig herinneringsfeest der ontdekking van de mikroskopische wezens door Antony van Leeuwenhoek, samengesteld door Prof. Harting, is steeds dáár om ten duidelijkste te doen blijken, dat zonder onze Vereeniging dit herinneringsfeest niet zoude gevierd, die resultaten niet zouden verkregen zijn. Mocht de 1ste Leeuwenhoek-medaille aan Christian Gottfried Ehrenberg zijn toegekend, op 26 September ll. is, in eene zitting van de natuurkundige afdeeling der Koninklijke Akademie van Wetenschappen,

de 2de Leeuwenhoek-medaille toegekend aan Ferdinand Cohn, hoogleeraar in de plantenphysiologie aan de hoogeschool te Breslau. Het is mijn doel niet hierover in bijzonderheden te treden of U de welsprekende woorden van Prof. Cohn over het oude Nederland te herhalen, maar ik wenschte alleen hier het belangrijke feit, dat slechts elk tiental van jaren éénmaal plaats heeft, in herinnering te brengen.

Vergun mij den wensch te uiten, dat onze finantiëele toestand steeds verbetere, dat Bibliotheek en Collectie vermeerderen, dat het tijdschrift over moge vloeien van bijdragen, dat ons houten verplaatsbaar Zoölogisch Station door een blijvend steenen gebouw vervangen worde, dat in één woord de Nederlandsche Dierk. Vereeniging krachtig in groei en bloei moge toenemen, en dat alle leden daartoe hunne beste pogingen zullen aanwenden.

Nadat naar aanleiding van dit verslag enkele vragen gedaan en beantwoord zijn, brengt de Commissie voor het Zoölogisch Station bij monde van haar Secretaris den Heer Hoek het volgende jaarverslag uit:

TIENDE JAARVERSLAG

OMTRENT HET ZOÖLOGISCH STATION DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING.

Voor de tiende maal komt de Commissie voor het Zoölogisch Station op de algemeene vergadering der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging verslag uitbrengen van hare werkzaamheden. Bijna vreest zij van uwe belangstelling te veel te vergen, als zij u op nieuw de fata van uw miniatuur-kust-laboratorium gaat mededeelen. Het moge een aangename taak zijn omtrent een wetenschappelijke of industrieële onderneming, die in bloei en luister vooruitgaat een jaarlijksch rapport uit te brengen, niet zoo opwekkend is die taak, waar het de bespreking geldt van een instelling,

die uit een behoefte geboren, ten gevolge van het gebrekkige harer hulpmiddelen, slechts gedeeltelijk in die behoefte kan voorzien. Het feit, dat het verplaatsbare gebouwtje tien achtereenvolgende jaren opgesteld en in gebruik genomen is, dat de werkplaats gedurende de zomermaanden van al die jaren voortdurend voor zoölogisch onderzoek gebezigd is, is echter op zich zelf zoo welsprekend, dat de Commissie reeds van te voren van uw sympathy meent verzekerd te mogen zijn, als zij u in korte trekken mededeelt, wat haar gedurende het tiende jaar weervoer, en u aan het eind van haar verslag wijst op enkele der resultaten, die gedurende het bestaan van het Station door haar bemiddeling zijn verkregen.

Op de eerste vergadering, die uwe Commissie hield en op welke zij zich constitueerde [1]), kwam het plan ter sprake om gedurende den zomer de hulpmiddelen waarover het Station beschikt in de eerste plaats te doen dienen tot het ondernemen van een reeks kleinere expedities, die zich door de geheele Noordzee zouden uitstrekken en ten doel zouden hebben, grondiger dan tot nu toe door Nederlandsche Dierkundigen was geschied de fauna te onderzoeken. Uwe Commissie meende, dat er kans bestond tot dat einde een vaartuig te verkrijgen, dat voor een dergelijk doel als geschapen was en door omstandigheden gedurende de zomermaanden van '85 beschikbaar was. Het was haar n. l. bekend geworden, dat het kleine poolscheepje, de Nederlandsche schoener »Willem Barents", die zeven achtereenvolgende jaren de woeste golven van den Atlantischen Oceaan en de Barents Zee met gunstig gevolg het hoofd had geboden, gedurende den (thans afgeloopen) zomer niet op nieuw voor een pooltocht zou worden uitgerust. De rijke buit aan zoölogisch materiaal, die met genoemd vaartuig verkregen was, daarbij de persoonlijke ervaring van een onzer commissie-leden, die zelf een uiterst belangrijke en vruchtbare vaart met de Barents had meegemaakt, lieten om-

1) Dezelfde leden der Vereeniging als het vorige jaar. Ook de functies in de Commissie werden door de zelfde personen vervuld: Dr. Hubrecht, Voorzitter, Dr. Horst, Penningmeester, Dr. Kerbert, Dr. Weber en Dr. Hoek, Secretaris.

trent de geschiktheid van het vaartuig voor een onderzoek als het door uwe Commissie bedoelde, geen twijfel over. Bij missive van 6 Februari j.l. wendde uwe Commissie zich dus tot het Bestuur der Vereeniging »Willem Barents" met het verzoek het vaartuig gedurende de maanden Juli en Augustus voor het beoogde doel te willen afstaan.

Dit plan mocht de sympathie van het Bestuur der Vereeniging »Willem Barents" niet wegdragen. In antwoord op ons schrijven werd ons (dato 4 Maart) bericht, dat er geen termen bestonden om aan het verzoek der Commissie te voldoen. De redenen, die tot het nemen van dit besluit hebben geleid, zijn ons echter geheel onbekend gebleven.

Sloeg deze weigering aan een van vele zijden gedeelden wensch den bodem in, zoo besloot de Commissie thans van de haar gegeven dispensatie, om als zulks haar wenschelijk voorkwam gedurende den zomer van '85 het stationsgebouwtje niet op te zetten, geen gebruik te maken en evenals in vorige jaren aan eenig uit een faunistisch oogpunt minder goed bekend gedeelte van de vaderlandsche kust een bezoek te brengen. De keuze viel op de monden der Eems: voor zooverre der Commissie bekend had zich nog nooit een zoöloog aan het onderzoek der fauna van dit gebied gelegen laten liggen; voor de vestiging van het Station werd met het oog op het onderzoek dezer wateren Delfzijl de aangewezen plaats. Een bezoek door de Heeren Weber en Hoek aan dat stadje gebracht, maakte ons met het terrein op hetwelk het Station zou verrijzen bekend. Dit terrein behoorde aan de gemeente; de vergunning om er ons gebouwtje tijdelijk te vestigen, werd ons door het Dagelijksch Bestuur der gemeente met groote bereidwilligheid, van welke wij hier dankbaar melding maken, gegeven. Het was op dit terrein nabij het Boomshoofd en het wachthuis voor de ambtenaren der belastingen, dat het Station verrees. Het ons toegewezen punt voldeed vrij goed: wij waren vlak bij de haven, en wij hadden dus het zeewater in de onmiddelijke nabijheid en waren weinige passen van den voor ons gereed liggenden kotter (zie later) verwijderd. De vier ramen der

eene zijde gaven een zeer ruim uitzicht over die haven en verder over de Eems. Voor gewone getijden stond het gebouwtje hoog genoeg om tegen den vloed beveiligd te zijn; niet aldus, zooals in Augustus ondervonden werd, wanneer met springtij het water een buitengewoon hoogen stand aannam: in de nacht van 13 op 14 Augustus wies het water bij heftigen zuidwestewind dermate, dat de vloer gedurende eenige uren blank kwam te staan.

Zooals in het vorig jaarverslag werd medegedeeld was ons gebouwtje te Vlissingen gebleven, alwaar het voor de wintermaanden in een der aan den Staat behoorende en aan de Maatschappij de Schelde verhuurde loodsen nabij een der binnenhavens was opgeborgen. De Heer Hoek was er bij tegenwoordig toen (12 Juni) het station met zijn ameublement en een groot deel van den inventaris op een zoogenaamden G. Havenwagen werd geladen, die langs de lijnen der Staatsspoorwegen in een tweetal etmalen den afstand van Vlissingen naar Delfzijl aflegde. De Heeren Horst en Weber belastten zich in laatstgenoemde plaats met het toezicht bij het lossen van den wagen, het transporteeren naar het ons aangewezen terrein en het in elkander zetten van het gebouw.

Een en ander liep zonder groote bezwaren van stapel. Evenwel niet zonder vrij groote onkosten tevens. Er moet wel een der commissie-leden bij het laden en lossen der wagens tegenwoordig zijn, ten minste als men er op gesteld is, dat van den beschikbaren tijd een goed gebruik wordt gemaakt, en hout en inventaris zoo omzichtig mogelijk behandeld worden. Het houtwerk heeft toch al zooveel te lijden! Dit jaar werd het gebouwtje in elkander gezet zonder eenige reparatie te ondergaan; tot nog toe konden die herstellingen zich tot kleinigheden bepalen, een volgend jaar echter zal het gebouwtje noodzakelijk deugdelijk onder handen moeten genomen worden, alvorens opnieuw voor het gebruik geschikt te zijn. Dit is ook de reden, waarom wij het niet in Delfzijl achterlieten, maar het naar Leiden hebben overgebracht.

Omtrent de financiën van onze inrichting moge het volgende hier een plaats vinden. Ontvangsten en uitgaven beide klommen tot een ongewoon hoog bedrag: de ontvangsten bedroegen f 4449.21^5,

de uitgaven f 4438.88^5. Onder deze laatste komen echter ook voor de onkosten van het drukken van het oesterrapport tot een bedrag van f 2599.45, onder de inkomsten de met het oog op die uitgave extra genoten subsidies (zie het vorig Jaarverslag) tot een bedrag van f 2500. Voor de exploitatie van het Station gedurende de zomermaanden van het afgeloopen jaar bleef na betaling van eenige rekeningen van het vorige jaar ongeveer f 1500 over. Dit bedrag is niet geheel voldoende geweest, om alle gemaakte onkosten te bestrijden en dat ofschoon een in alle opzichten zuinig beheer gevoerd is, aan het gebouwtje zelf bijna geen onkosten gemaakt zijn en de inventaris alleen met het aller noodzakelijkste aangevuld is. Een bedrag van ruim f 100 komt dit jaar op de exploitatie van ons Station te kort.

Het groote aantal personen, dat ons Station in den aanvang met hun jaarlijksche bijdragen ondersteunde is allegns kleiner geworden. Zelfs ontviel ons de subsidie van den kant van een der Genootschappen, op welks blijvenden steun wij zoo gaarne hadden willen rekenen.

Voorloopig zijn we echter nog geheel afhankelijk van hen, die van hunne belangstelling in onze instelling door hun financiëele bijdragen doen blijken. Hartelijk betuigen wij hen hier op nieuw onzen dank: niet minder welgemeend doen wij dit aan Dr. A. W. M. van Hasselt, den wakkeren Voorzitter onzer zustervereeniging, die door sympathie voor onze instelling gedreven zich voor een jaarlijksche subsidie kwam aanmelden. Groote erkentelijkheid zijn wij ook verschuldigd aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken, den Heer Mr. J. Heemskerk Az., die ook weer in het afgeloopen jaar een regeeringsbijdrage van f 1000 ter onzer beschikking stelde.

Voor het faunistisch onderzoek mochten wij op nieuw den zeer gewaardeerden steun van Zijne Excellentie den Minister van Marine deelachtig worden. Ons werd vergund gedurende den tijd, dat het Station voor de waarnemingen geopend zou zijn, gebruik te maken van de in Delfzijl gestationneerde loodsvaartuigen en de Inspecteur van het Loodswezen te Delfzijl, de Heer F. J. P. M.

Mulder, Kapitein-Luitenant ter Zee, uitgenoodigd de hierop betrekking hebbende maatregelen te nemen. Op uiterst liberale wijze kweet deze zich van dezen opdracht: de zoogenaamde reservekotter werd tijdelijk in gebruik genomen, bemand en geheel ter onzer beschikking gesteld. Op die wijze stond ons voortdurend hetzelfde vaartuig ten dienste, behielden wij steeds dezelfde bemanning en waren wij in het bepalen van de dagen, waarop wij wenschten uit te gaan en van den duur onzer excursies, geheel onze eigen heer en meester. Deze schikking voldeed uitmuntend; vaartuig en bemanning bleken aan alle verwachtingen, die men billijkerwijze koesteren mocht, te beantwoorden en groot is dan ook de erkentelijkheid die onze Commissie aan genoemden Overste Mulder meent verschuldigd te zijn. In het geheel werden zes tochten met den kotter gemaakt, de langste duurde drie dagen. Wij bezochten de Ooster- en de Wester-Eems, onderzochten de mosselbanken op den Randsel, brachten bij herhaling een bezoek aan het eiland Borkum, dregden langs de zuidzijde van het Borkummer Rif en zeilden op een onzer expedities tot op 8 geographische mijlen N.N.W. van genoemd eiland de Noordzee in. Zooals uit de aan dit verslag toegevoegde lijst blijkt werden 22 verschillende punten door ons met de dreg, de garnalen- of oesterkor onderzocht. Op sommige dier punten werd slechts eens, op de meeste meermalen, soms met verschillend vischwant te gelijk, gevischt. Over 't algemeen vertoonde de fauna noch grooten rijkdom, noch groote afwisseling; het zijn uit den aard der zaak voornamelijk de diepere geulen, die men met een loodskotter bezoekt en hier gaat een sterke strooming, die haar invloed tot op den bodem toe doet gevoelen en het ontwikkelen van een rijke fauna tegenhoudt. Het vruchtbaarst waren de dreggingen aan de zuidwestzijde van het Borkummer rif op een diepte afwisselende tusschen 10 en 15 Vadem. (Dregging N°. 14 en N°. 22). Hier gelukte het o. a. de tegenwoordigheid van oesters vast te stellen, wat vooral ons medelid den Heer de Leeuw, die van de hulpmiddelen van het Station gebruik maakte ter verkenning van hem voor oestercultuur in concessie afgestane terreinen bijzonder

veel belang inboezemde. Op zijn verzoek werd ook in den zoogenaamden Visschersbalg, nabij de Koningsplaat en in den Memmertbalg naar oesters gekord, zonder dat het daar evenwel mocht gelukken deze machtig te worden. Ook werd in zijn tegenwoordigheid bij laag water het boven reeds gemelde bezoek gebracht aan den Randsel en wel aan de zuidzijde der plaat; we vonden haar gedeeltelijk uit zandgrond, gedeeltelijk uit klei en slik bestaande en met een overvloed van mossels bevolkt. Deze liggen niet geheel onregelmatig maar op min of meer aan elkander evenwijdige ruggen geschaard; zij waren niet groot van stuk doch voor den tijd van 't jaar tamelijk vet. Behalve de mossels bestond de fauna grootendeels uit kokhanen (Cardium edule) en zeepieren (Arenicola piscatorum), enkele andere Anneliden, overvloedige Gammariden enz. enz. De opkomende vloed dwong ons vroeger dan door ons gewenscht werd het onderzoek te staken, de plaat te verlaten en met de sloep naar boord terug te keeren.

Over 't geheel genomen zien wij met voldoening op onze excursies van den afgeloopen zomer terug en voor geen gering deel komt de verdienste daarvan toe aan de wakkere bemanning van den kotter. De zeeloods Jan Vera vervulde de betrekking van schipper, terwijl de hulpzeeloods W. Gialls als stuurman optrad en een drietal matrozen de »crew" voltallig maakte. Wij waren in de gelegenheid hen onder verschillende omstandigheden, bij goed en bij slecht weder waar te nemen (mochten hun koelbloedigheid zelfs bewonderen, toen een kleine averij ons deel was) en roemen zonder aarzelen evenals in vorige jaren niet alleen hun geschiktheid voor, maar ook hun belangstelling in onze waarnemingen.

Ook de fauma der wateren in de onmiddelijke nabijheid van het Station werd door ons onderzocht. Men heeft hier overal met een overmaat van slik te strijden, wat ons in den beginne deed vreezen een uiterst armoedige fauna te zullen aantreffen. In sommige opzichten werd echter die vrees ongegrond bevonden: vooral met het pelagische net werd een tamelijk rijke buit verkregen en deze zou ongetwijfeld nog rijker zijn geweest, als het weer had medegewerkt. Ruw onbestendig weer, bijna voortdurend een

koude Noordelijke of Noordoostelijke wind zijn voor deze visscherij niet gunstig. Wij stippen hier alleen aan, dat b. v. Sagitta en onder de Schizopode Crustaceën Podopsis Slabberi en Mysis vulgaris op de ree en in de haven zeer algemeen zijn.

Aan belangstellende bezoeken heeft het ons Station in den afgeloopen zomer niet ontbroken. Bijzondere vermelding maken wij van het bezoek van den heer Ph. W. van der Sleyden, Ingenieur van de Waterstaat en Lid der 2de Kamer der S. G., van den heer G. A. Rady, oester-industrieel uit Berlijn, van den heer W. Hoffman, Lid van Gedeputeerde Staten te Holwierde en van den heer C. Abels, Leeraar aan de kweekschool voor onderwijzers te Amsterdam. Naar den dag hunner aankomst gerangschikt zag het Station de volgende personen voor korteren of langeren tijd binnen zijne wanden aan het werk:

De Heer Nicolas Zograff	uit	Moskou	9 Juli.
Dr. P. P. C. Hoek	»	Leiden	9 Juli.
Dr. F. Leo de Leeuw	»	Wemeldinge	21 Juli.
Dr. R. Horst	»	Leiden	3 Augustus.
De Heer C. J. Francken	»	Utrecht	4 Augustus.
Dr. C. Kerbert	»	Amsterdam	17 Augustus.
Dr. A. C. Oudemans Jzn.	»	Utrecht	19 Augustus.
De Heer J. F. Oudemans	»	Amsterdam	19 Augustus.

Als bediende stond E. J. Ohlsen uit Delfzijl ons trouw en wakker ter zijde. Maandag 24 Augustus begon Dr. Kerbert de inboedel in te pakken en alles voor het opbreken van het Station in gereedheid te brengen. Bij wijze van proef werd dit jaar het afbreken van het Station aan een ter plaatse aanwezigen timmerman opgedragen; een proef die naar wij meenen goed is geslaagd en een aanzienlijke besparing van kosten, die anders voor de reis der timmerlieden gemaakt werden, ten gevolge had. Reeds 's Woendags (26 Augustus) kon Station en inventaris per waggon de reis naar Leiden aanvaarden. Hier kwam het Zaterdag 29 Augustus aan, om's Maandags 31 Augustus te worden gelost en overgebracht naar de winterkwartieren. Hout en inventaris vonden op de ruime zol-

ders boven de partikuliere aan den heer Kneppelhout behoorende school op de Pieterskerkgracht een onderkomen: met een woord van dank aan onzen begunstiger voor de gastvrijheid die hij ons gebouwtje verleent, willen wij dit gedeelte van ons verslag besluiten.

Zien we op de tien jaren van het bestaan van het verplaatsbaar Zoölogisch Station terug, dan wordt het spoedig klaar, in welke richting van het Station het meeste voordeel getrokken is. Grootere of kleinere onderzoekingen op morphologisch (vergelijkend-anatomisch en embryologisch) gebied mogen bij herhaling in het Station begonnen of voortgezet zijn: de korte tijd, die het gebouwtje telken jare voor het onderzoek opengesteld is, de gebrekkige inrichting bovendien in allerhande opzichten (wij meenen te mogen verwijzen, naar hetgeen dienaangaande in het 9de Jaarverslag werd medegedeeld) stonden in den regel niet toe, dat een dergelijk onderzoek in het Station op het getouw gezet, binnen de eigen inrichting ook werd ten einde gebracht. Het is dan ook niet op dat gebied, dat wij meenen, dat het Station geheel aan de verwachting heeft beantwoord. Verreweg het meest van alle is de studie der fauna van ons land door de van het Station uitgaande waarnemingen, onderzoekingen, expedities enz. gebaat. Nadat in de dierkundige wetenschap de systematische richting langen tijd alleen aan het woord was geweest en diegene, die zich met het determineeren en vergelijken van diervormen bezig hielden, zich als de priesters onzer wetenschap bij uitnemendheid beschouwden, brak een nieuwe periode aan, in welke de vroeger slechts als hulpwetenschap voor de menschelijke ontleedkunde gedulde vergelijkende anatomie, snel op den voorgrond kwam. Men liep nu gevaar tot een ander uiterste over te slaan: hoevele morphologische onderzoekingen over lagere dieren zijn niet voltooid en openbaar gemaakt, zonder dat eigenlijk met de noodige zorg was vastgesteld, welk dier het was, hetwelk men aan onderzoek had onderworpen. Juist voor die lagere dieren was het dan ook uiterst moeielijk zelfs de meest gewone voor-

werpen onzer eigen fauna b.v. te herkennen, te meer nog omdat men in den bloeitijd der systematische zoölogie zijn aandacht bijna uitsluitend aan de hoogere en enkele bevoorrechte groepen van lagere dieren (weekdieren en insecten) gewijd had. Men kon in de eerste jaren van het bestaan van ons Station bijna geen dier ter hand nemen, zelfs van de meest gewone, of men ondervond bezwaren, als men de zoölogische identiteit wilde vaststellen. Liet men zich een enkel maal leiden door de overigens zoo verdienstelijke bij Kruseman in Haarlem verschenen werken, waarin de *Natuurlijke historie van Nederland* voor het eerst in zijn geheel en op tamelijk uitvoerige wijze behandeld was, dan kon men (de werveldieren en de twee bovengenoemde groepen misschien uitgezonderd) bijna verzekerd zijn op een dwaalspoor te geraken. De kennis omtrent onze zee-fauna was een uiterst gebrekkige en ongetwijfeld komt aan het Zoölogisch Station de eer toe er naar gestreefd te hebben in dezen toestand verbetering te brengen. Wel is het er nog zeer verre vandaan, dat wij thans voor alle groepen over volledige faunistische gegevens kunnen beschikken; voor sommige afdeelingen valt het echter niet te loochenen, dat wij flink vooruit zijn gegaan en wij schromen niet die groepen met name te noemen: het zijn de Annelide Wormen, de Crustaceën, de Coelenteraten, de Bryozoën, de Infusoriën, en van de vroeger reeds beter gekende groepen, de Visschen en de Mollusken. Het peripatetisch karakter onzer instelling heeft in dit opzicht uitstekende vruchten gedragen, terwijl de hulp, die de welwillendheid van den Minister van Marine ons van den kant van het loodswezen heeft doen toekomen, in alle opzichten verdient hier nogmaals dankbaar door ons in herinnering gebracht te worden. Die hulp heeft het ons mogelijk gemaakt de omgeving der verschillende door ons bezochte punten aan een nauwgezet onderzoek met dreg en kor te onderwerpen en de hierbij gevoegde lijst geeft een overzicht van de uitbreiding, die onze allengs ingestelde faunistische onderzoekingen hebben kunnen verkrijgen.

Helder-Nieuwediep.	1876 en 1880.	Reede v. Nieuwediep, Helsdeur, Breewijd, Westgat, Schulpengat, Haven v. Nieuwediep, Marsdiep, Mok, Noordergat, Texel, Wieringen enz.
Vlissingen.	1877 en 1884.	Buiten en Binnenhavens. Veere en Westkapelle. Reede en Westerschelde tot aan en even over Belgische grens. Wielingen, Deurloo, Oostgat. Noordzee: ingang Kanaal tot Helgoland.
West-Terschelling.	1878 en 1879.	Haven. N. O. Gat, N. W. Gat, Stortemelk, Meep, Reepel, Abt, Friesche Wadden, Griend, Vliestroom. Molenrak, Scheurrak, Texelstroom (Noordelijk gedeelte der Zuiderzee.)
Oosterschelde, (Bergen-op-Zoom, Wemeldinge, Tholen).	1881—1883.	Haven van Bergen op Zoom, van Tholen, Noordelijke ingang v. h. Wemeldingsche kanaal. Eendracht. Oosterschelde van Bergen op Zoom tot Uiterton.
Delfzijl.	1885.	Haven. Reede. Wester-Eems. Randselgat. Borkum. Noordzee. Borkummer Rif. Ooster.Eems. Memmertbalg.

Op de meeste der hier opgegeven punten was of nog in 't geheel niet, of slechts ter loops door zoölogen gevischt en verzameld. Zelfs de plekken beroemd geworden door de waarnemingen in de vorige eeuw door onze geleerden voorzaten, Baster, Slabber en Bomme daar ingesteld waren door de latere zoölogen slechts oppervlakkig onderzocht: twee schaaldieren, de zoogenaamde Zeepissebed (Sulcator arenatius) en de Steur-garnaal met trompetswijze oogen (Macropsis Slabberi) b. v. in 1768 door Slabber in de Zeeuwsche wateren voor het eerst waargenomen, werden gedurende de expeditie met de Argus op de Oosterschelde in 1881 *voor het eerst weder sedert hun ontdekker ze waarnam*, binnen het gebied der vaderlandsche fauna aangetroffen. Op andere punten (Helder-Nieuwediep) had men wel af en toe een zoöloog aan het werk gezien, maar deze had zich door gebrek aan een geschikte localiteit, aan hulpmiddelen enz. genoodzaakt gezien zich tot het doen van slechts weinige waarnemingen te bepalen. Alles te zamen genomen was er nog uiterst weinig aan de studie der dieren onzer kust gedaan. Het goede voorbeeld door de Noren (Sars, vader en zoon, Koren en Daniellsen enz.) door de Denen (Kröyer, Schiodte), door de Engelschen (Johnston, Spence Bate, Westwood, Hincks, Allmann, Baird enz.), door den Belgischen dierkundige P. J. van Beneden gegeven,

had in ons vaderland weinig of geen navolging gevonden. Toen zij de literatuur van hun land reeds met uitvoerige door nauwkeurigheid uitmuntende monographiën aan de behandeling der kust- en zeedieren gewijd, verrijkt hadden, moest in ons vaderland letterlijk nog alles gedaan worden. Welnu, wij hebben thans hiermede een aanvang gemaakt; het kwam ons voor met gezonde vaderlandsliefde onvereenigbaar te zijn langer met een uiterst oppervlakkige kennis van onze vaderlandsche dieren tevreden te zijn, bovendien lieten de vele voor onze fauna nieuwe diervormen door de Duitsche Aviso »Pommerania" in het jaar 1873 in onze eigen Zuiderzee verzameld, ons geen rust. Op al de punten, waar het Station gevestigd is geweest is een begin gemaakt met een stelselmatig onderzoeken der dierenwereld; er is gezocht en verzameld, pelagisch gevischt en gedregd!

Het is hier de plaats niet om uitvoerig melding te maken van de vele diervormen, die van deze verschillende punten zijn verkregen. De thans vigeerende Commissie voor het Zoölogisch Station, waarvan twee leden nog tot het oorspronkelijk gekozen drietal behooren, terwijl een derde lid er sedert negen jaren deel van uitmaakt [1]), zou gaarne zien, dat de verschillende tot onze Vereeniging behoorende specialiteiten zich de moeite wilden getroosten, in een nieuwe bewerking der het beste in onze verzamelingen vertegenwoordigde diergroepen de resultaten van hetgeen op faunistisch gebied allengs verkregen is, neer te leggen. De heeren Horst en Hoek hebben zich bereid verklaard respect. voor de gelede wormen en schaaldieren in deze voor te gaan.

Waar we hier echter nog op willen wijzen, is, dat het Station,

---

1) In alphabetische volgorde zijn gedurende de tien jaren van het bestaan van het Station de volgende leden der Dierkundige Vereeniging lid geweest der Commissie:

Dr. P. P. C. Hoek . . . . . 1876—1885.
Prof. C. K. Hoffmann . . . . 1876—1877.
Dr. R. Horst . . . . . 1877—1885.
Prof. A. A. W. Hubrecht . . 1876—1885.
Dr. C. Kerbert . . . . . 1884—1885.
Dr. J. van Rees. . . . . 1878—1883.
Dr. G. C. J. Vosmaer . . . . 1878—1882.
Prof. M. Weber . . . . . 1883—1885.

dat van meet af aan voor zoölogische onderzoekingen in den ruimsten zin van het woord heeft opengestaan, er als van zelf toegekomen is het meeste nut af te werpen in een richting, die geheel overeenstemt met het voor den werkkring onzer Vereeniging oorspronkelijk vastgestelde plan. Naast de Vereeniging, die zich met de studie van de Insecten van Nederland bezig houdt en eene andere, die de kennis van onze flora tracht te bevorderen, zou er eene zijn, wier taak het was de lagere dierenwereld van ons vaderland te beoefenen. Welnu — wij aarzelen niet te verklaren, dat ons Station gedurende de tien jaren van zijn bestaan aan de uitbreiding onzer kennis van de lagere dierenwereld onzer wateren met kracht bevorderlijk is geweest. Is men er toegekomen onze Vereeniging te herschapen in eene, die zich aan de beoefening der zoölogische wetenschap in den vollen omvang van het woord mag wijden, als echt Nederlandsche Vereeniging blijft haar de studie van het voorkomen en de verspreiding, van de levenswijze der vaderlandsche diervormen voor alles ter harte gaan: op dit ruime veld van onderzoek bewees het Station goede diensten gedurende de jaren van zijn bestaan; ongetwijfeld zal dit in 't vervolg nog in hooger mate het geval zijn, hoe meer wij allengs met rijkere punten en vindplaatsen van bepaalde diervormen vertrouwd geraken.

In een opzicht zou het Station in de toekomst echter nog meer voordeel kunnen afwerpen, dan het tot nu toe deed. Voor den beginnenden zoöloog kan men zich ter nauwernood een betere gelegenheid voor orienteering en kennismaking met de dierenwereld der zeekust denken, dan ze hem bij een verblijf gedurende eenige weken in ons Station wordt aangeboden. Verwonderd heeft het ons dan ook wel, dat juist van de jongere leden onzer Vereeniging tot nog toe slechts zoo weinigen gebruik hebben gemaakt van onze inrichting. Zou niet een enkel maal reeds het geval zich hebben voorgedaan, dat gerust kan beweerd worden, dat een aan het Zoölogisch Station te Napels gebracht bezoek, heel wat meer vruchten zou afgeworpen hebben, als een eenigszins langdurig verblijf in ons Station en herhaaldelijke deelneming aan van

het Station uitgaande dregtochten daaraan ware voorafgegaan?

Eene zeer eigenaardige plaats neemt in de geschiedenis van ons Station in de tien jaren van zijn bestaan het zoogenaamden Oesteronderzoek in. Het is geheel onnoodig u op nieuw de bijzonderheden van dat onderzoek voor den geest te roepen; toch kan het zijn nut hebben over de goede diensten door het Station in deze bewezen nogmaals een enkel woord te zeggen. Tot onze dierenwereld behooren ongetwijfeld ook die vormen, die door hun groote voedingswaarde en talrijkheid als aangewezen zijn om den mensch tot spijs te dienen. Meer bepaald hebben wij thans het oog op de visschen en weekdieren onzer fauna. Men zou verwachten, dat de groote beteekenis, die sedert lang aan het verzamelen en veredelen dezer dieren uit het oogpunt van handel en nijverheid wordt toegekend, er toe geleid zou hebben, dat althans hun levenswijze, hun voortplantings- en ontwikkelingsgeschiedenis voldoende bekend ware geworden. Immers, wat kan meer bevorderlijk zijn aan het met winst beoefenen der verschillende takken van het visschersbedrijf! Het blijkt echter, dat omtrent deze dieren al even weinig, bijna schreven wij: nog minder, bekend is als omtrent elk ander dier onzer fauna. Uit een zuiver wetenschappelijk oogpunt komt aan het onderzoek dezer dieren dezelfde waarde toe als aan de waarnemingen van elk ander dier; van dien kant kon er dus geen bezwaar bestaan tegen het gehoor geven aan het tot onze Commissie gericht verzoek, om de hulpmiddelen waarover het Station beschikt te doen strekken tot het bestudeeren van een dezer dieren. Het is u bekend, dat het hier bedoelde dier de oester was. Sedert het jaar 1870 bestaat er in ons land een tak van nijverheid, die zich met het kweeken, het veredelen en vermenigvuldigen van dat dier onledig houdt. Hoe bloeiend deze industrie in veel opzichten ook reeds was, zoo meende men toch, dat grondiger kennis van de natuurlijke historie van het dier, dat het voorwerp dier industrie is, haar niet anders als nuttig en bevorderlijk kon zijn. Gedurende drie zomers heeft toen het Station zich met de studie van de oester onledig gehouden en zeker iets bijgedragen tot de ontwikkeling van de

kennis van dit dier en op die wijze tot bevordering van de belangen harer cultuur. Gaat men na met hoe gebrekkige hulpmiddelen en onder hoe in vele opzichten ongunstige omstandigheden deze resultaten verkregen zijn, dan heeft men allen grond om te verwachten, dat eene inrichting als de onze, mits op ruimer schaal en doelmatiger wijze ingericht, niet alleen aan de wetenschap diensten zou kunnen bewijzen, maar tevens de belangen der visscherij en der vischkweekerij krachtig zou kunnen bevorderen.

Gelooven wij dus met voldoening terug te mogen zien op hetgeen met behulp van ons Station allengs is verkregen, zoo eindigen wij met de hoop uit te spreken, dat ons verplaatsbaar houten huis binnen een niet te lang tijdsverloop vervangen moge worden door een eenvoudig maar hecht gebouw, uit steviger materialen samengesteld en verrijzend op dat punt der vaderlandsche kust, dat wij als het rijkste en meest geschikte leerden kennen. Op de inleidingsperiode, die tien (of meer) jaren duurde, volge een tijdvak van lange jaren van krachtige ontwikkeling. Die ontwikkeling kome der dierkundige wetenschap en die takken van nijverheid, die met haar in nauw verband staan, gelijkelijk ten goede!

OVERZICHT VAN DEN STAAT DER GELDMIDDELEN.

Inkomsten.

Saldo vorige rekening		*f*	192.51[5]
Bijdrage	Vereeniging van Oesterkweekers	„	300.—
idem	Bestuur der Visscherij o. d. Schelde en Zeeuwsche Stroomen	„	500.—
idem	Ministerie v. Finantiën	„	1000.—
idem	Ministerie v. Waterstaat.	„	1000.—
Opbrengst 70 Exemplaren Oesterrapport (27 à *f* 3.60, 43 à *f* 3.50)		„	247.70
Jaarlijksche Bijdrage	Natura Artis Magistra	„	25.—
idem	Zeeuwsch Genootschap	„	10.—
idem	van bijzondere personen	„	174.—
Subsidie	Nederlandsche Regeering	„	1000.—
		f	4449.21[5]
Nadeelig Saldo		„	115.93
		f	4565.14[5]

Uitgaven.

1883/84.

Exploitatiekosten incl. vervoer enz.	*f*	196.55
Administratiekosten en drukwerk	„	18.83
Reiskosten en Commissieleden	„	37.50

1884/85.

Exploitatiekosten incl. vervoer enz.	*f*	634.50
Uitbreiding inventaris.	„	168.70
Administratiekosten en drukwerk	„	234.72
Uitgave Oester-rapport	„	2599.45
Chemicalien, glaswerk enz.	„	26.—
Onderhoud Gebouw	„	38.90
Reiskosten Commissieleden	„	200.01⁵
Verblijfkosten idem	„	283.72
	f	4438.88⁵

Nog te betalen

Nota Kok	„	46.80
» Kipp & Zn.	„	38.66
» E. J. Brill	„	40.80
	f	4565 14⁵.

Wij besluiten ons Verslag met een opgave der punten, waar in den afgeloopen zomer verzameld werd.

1885. N° 1. Reede van Delfzijl (tusschen de Paap en de Groningsche kust). 13 Juli 's namiddags 1 uur. Dood tij. Areometer 1.020 à 1.021. Temperatuur van het water aan het oppervlak 20° à 21° C. Lucht bewolkt. Wind flauw. Met dreggen werd voortgegaan tot het vaartuig langs de Bocht van Watum liep.

Zeer gewoon goed: enkele Asteracanthion rubens, Crangon vulgaris, derriebonken met Mya truncata schelpen en kleine Balanen.

N° 2. Nooordzee. Met N. N. O. wind afloopend van het Borkummer Rif even benoorden het Borkum-Vuurschip. Gedregd 14 Juli 's ochtends $6^1/_2$ uur. Diepte 15 Vaam. Areometer 1.025. Temperatuur van het water aan het oppervlak 15°6 C. Bodem fijn zand en steenen. Niet veel leven.

N° 3 & 4. Noordzee. Ongeveer 8 geographische mijlen in N. N. W. richting van Borkum; op een diepte van 17 à 18 Vadem, langs de noordzijde van het Borkummer Zand. 14 Juli 's morgens om 11 uur. (Wind O. N. O.)

N° 5 & 6. Noordzee: tusschen Borkum en het Borkummer Vuurschip, op een afstand van ongeveer 2 geographische mijlen van den toren van Borkum (op de *Visscherij*). Diepte 10—12 Vademen. 14 Juli 's namiddags 5 uur.

N° 7. Randsel Gat, op de hoogte van de Buitenste Witte Ton van den Randsel. Half tij, vloed komt naar binnen. Areometer: 1.023. 15 Juli 's morgens om $10^1/_2$. Diepte ongeveer 10 Vaam. Bodem zand met slik.

N° 8. Haven van Delfzijl, »Vlinthoofd" bij Delfzijl enz. Bij laag water gaf de areometer eens (18 Juli) 1.014, dienzelfden dag bij hoog water 1.015. Later evenwel was het zoutgehalte steeds hooger en de areometer 1.0188 à 1.020. Onder en tusschen de steenen langs den havendam en de hoofden treft men slechts gewone zaken: Mytilus edulis, Littorina littorea, Balanus balanoides, Gammarus locusta, enkele Actinien enz. aan. In de haven werden Mysis (M. vulgaris) en Macropsis (M. Slabberi) maar ook Sagitta en Noctiluca pelagisch gevischt.

N° 9. Reede van Delfzijl. Areometer (bij hoog water) 1.0212 à 1.0215. Temperatuur van het water aan het oppervlak 18°8 C. (temperatuur van de lucht 15° C.) 22 Juli 's morgens om 9 uur.

N° 10. Beoosten Eemshorn, in N. W. richting van de Witte Ton 0.11[a] naar de Zwarte Ton 0.18. Diepte 10 Vaam, Bodem zand. Korter bij de Zwarte Ton 0.18 neemt de diepte af tot ongeveer 5 Vaam en verandert de bodem in een zavelgrond met zand en weinig schelpen.

Pycnogonum litorale, Corophium, veel Anneliden enz.

N° 11. Langs den zuidkant van den Randsel, tusschen Witte Ton W. 10 en Binnenste Witte Ton van den Randsel 's namiddags om 4 uur.

N° 12. Randsel. Gedeeltelijk zandgrond, gedeeltelijk klei en slik. Veel mossels, die vaak op min of meer regelmatige rijen liggen

en op die wijze evenwijdige rugjes vormen. Arenicola piscatorum en enkele andere Anneliden, Gammarus enz. (Bij laag water met de sloep bezocht op 22 Juli 1885).

N° 13. Voor den ingang van den Visschersbalg in het Randselgat, op de hoogte van de Bonte Ton W. 5. Areometer: 1.0236. Diepte ongeveer 4 Vaam. Donderdag 23 Juli 1885, 's namiddags 2 uur.

N° 14. In het Rifgat, Z. W. van het Borkummer Rif. Diepte 10 Vaam. Donderdag 23 Juli, 's namiddags 3—4½ uur. Vier malen met de dreg, en vier malen met de oesterkor gevischt. Wind N. ten O.

Overvloed van leven. Veel leege schelpen. Enkele oesters. Een Brachiopood.

N° 15. Tegenover de bocht van Watum op de Wester-Eems. Maandag 27 Juli 1885 's namiddags om 2 uur. De temperatuur van het water was 19° C., die van de lucht eveneens 19°. Areometer moeielijk af te lezen van wege de deining: 1.0215 (ongeveer). De bodem bestaat uit zand met schelpen, grind en klei.

Bij het pelagisch visschen werd hier Idothea en Macropsis buit gemaakt. De dreg bracht enkele Carcinus moenas met Sacculina op enz.

N° 16. Voor den Memmertbalg van af de Koningston tot even in den Balg. Bodem meest schelpgrond en enkele derriebonkjes. Areometer 1.0244. Diepte 4—6 Vaam. Donderdag 30 Juli 1885, 's ochtens tusschen 6 en 8 uur, met het laatste gedeelte van de eb.

Veel leven: Wulken, Hermietkreeften, Zwemkrabben, Echinus, Syngnathus, Pycnogonum litorale, Pandalus enz.

N° 17. Ooster-Eems tusschen Roode Kaapton en Zwarte Buiten Randsel. Op een diepte van 7 à 9 Vadem. Donderdag 30 Juli, tusschen 10 en 10.30 Voormid. Bodem schelpgrond met slik.

Weinig leven. Enkele Garnalen, Gammariden op Halodactylus enz.

N° 18. Westerbalg. Diepte 7 à 9 Vadem. Bodem slik met schelpen. Donderdag 30 Juli.

Niet veel leven. Meer zeesterren als op N° 17. Hyas araneus enz.

N° 19. Doekegat op de hoogte van het Garnalengat. Stand van den Areometer: 1.0224, van den thermometer 18°4 C. Vrijdag 7 Augustus 's morgens ongeveer 10.30.

Veel Garnalen, Zwemkrabben, Hermieten, enkele Hydrozoa en schelpen.

N° 20. Doekegat tusschen Kamperton en Doeketon. Diepte 5 Vadem. Areometer: 1.0231.

Veel Garnalen, Krabben; enkele Asteracanthion rubens, Mactra enz.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY

N° 21. Doekegat en Randselgat. Vrijdag 21 Aug. Temperatuur van het water 16°1 C.

Met de dreg werden Zeesterren en overvloed van Donax anatina gevangen. Pelagisch verzamelde men Cyclops (?), Nauplius- en Zoëa-larven, kleine Ex. van Macropsis, van Crangon vulgaris. Sagitta Idothea linearis, Caprella en Gammarus.

1885. N° 22. Nabij Borkummer Rif op een diepte van 15 Vm. Saterdag 22 Aug.

Vele Ex. van Ophiothrix fragilis, Ophiolepis ciliata. Stenorhynchus rostratus (1 Ex.), Zeesterren, Strandkrabben, Hermieten enz. Gobius, Aspidophorus cataphractus en andere Visschen.

Bij monde van den Heer Bottemanne wordt vervolgens rekening en verantwoording gedaan omtrent de geldmiddelen der Vereeniging in het afgeloopen jaar.

Inkomsten.

Batig Saldo 1883/84	*f*	180.65
Contributie van 106 Leden	„	636.—
„ van 7 begunstigers	„	70.—
Abonnement Tijdschrift	„	161.—
Verkoop id.	„	38.—
Bijdrage Teyler's Stichting voor Deel VI Tijdschrift	„	300.—
4 uitgelote aandeelen aan de kas geschonken	„	40.—
Gemaakte rente van het kasgeld	„	10.50
Toevallige bate	„	5.—
Verkoop doubletten 1883	„	—.35
	f	1441.50

Uitgaven.

Onkosten van de Vergaderingen	*f*	30.—
„ der Collectie	„	85.75
„ der Bibliotheek	„	197.26
Assistentie van den Bibliothecaris en Conservator	„	10.—
Drukloonen en advertentiën	„	10.78
Verschotten Bestuursleden, Porto's enz.	„	203.15[5]
Abonnement Fauna Golf Napels	„	29.77
Aflossing 8 aandeelen Zoöl. Stat	„	80.—
Rekening Tijdschrift Deel VI	„	850.52[5]
	f	1497.24

Balans.

De uitgaven bedroegen	*f* 1497.24
De inkomsten bedroegen	„ 1441.50
Nadeelig Saldo . . .	*f* 55.74

Mede namens den Heer Lorié stelt de Heer J. F. van Bemmelen voor de door hem onderzochte Rekening en Verantwoording goed te keuren. Aldus wordt besloten met een woord van dank aan den Penningmeester voor zijn nauwgezet beheer.

Dezelfde Commissie heeft eveneens de in het Stations-verslag opgenomen Rekening en Verantwoording van de geldmiddelen van het Station nagezien en in orde bevonden, zoodat ook deze wordt goedgekeurd. Aan den Heer Horst, den Penningmeester der Commissie, door ongesteldheid verhinderd de vergadering bij te wonen, komt de dank der Vereeniging toe voor de zorgvuldigheid met welke hij de geldmiddelen van het Station heeft geadministreerd.

De Vergadering gaat nu over tot het benoemen van een nieuwe Commissie voor het bestier van het Zoölogisch Station gedurende 1885/86. Op nieuw worden benoemd de Heeren Hoek, Hubrecht, Kerbert en Weber; in plaats van den Heer Horst, die sedert negen jaar lid is der Commissie, doch thans voor herbenoeming niet meer in aanmerking wenschte te komen, wordt bij een tweede vrije stemming de Heer J. F. van Bemmelen gekozen. Deze ter vergadering aanwezig verklaart evenals de Heeren Hubrecht en Hoek zich die benoeming te willen laten welgevallen; aan de Heeren Kerbert en Weber zal schriftelijk van hun benoeming kennis gegeven worden [1]).

Namens het Bestuur wordt de volgende begrooting voor het jaar 85/86 ter tafel gebracht en goedgekeurd:

Ontvangsten.

Contributie van 109 gewone leden à *f* 6.—	*f* 654.—
„ „ 9 begunstigers à *f* 10.—	„ 90.—

1) De Heeren Kerbert en Weber hebben de benoeming aangenomen.

Bijdrage van een eerelid	„	25.—
Verkoop van deelen van het Tijdschrift	„	30.—
	f	799.—

Uitgaven.

Nadeelig Saldo van het vorig jaar	*f*	55.74
Onkosten Vergaderingen	„	10.—
Aankoop en onderhoud Collectie	„	60.—
„ „ „ Bibliotheek	„	150.—
Drukloonen en advertentiën	„	90.—
Verschotten Bestuur, porto's enz.	„	100.—
Abonnement Golf Napels	„	30.—
id. Ned. Wet. Centr. Bureau	„	20.—
Aflossing 10 aandeelen	„	100.—
3 uitgeloote doch nog niet aangeboden aandeelen . .	„	30.—
Lokaalhuur Bibliotheek en Collectie.	„	120.—
Onvoorziene uitgaven	„	33.26
	f	799.—

In het renteloos voorschot ten behoeve van de oprichting en uitrusting van het verplaatsbaar Zoölogisch Station worden de volgende tien aandeelen, toebehoorende aan de achter de nommers resp. geplaatste personen, uitgeloot: N° 50 (Dr. H. J. Veth); N° 36 en 37 (A. G. van Anrooy); N° 84 (Dr. W. Krol); N° 61 (Prof. J. W. Gunning); N° 8 (Prof. C. K. Hoffmann); N° 15 en N° 19 (W. H. Hubrecht); N° 117 (Prof. R. A. Mees) en N° 53 (Dr. R. Horst).

Op uitnoodiging van den Voorzitter belasten de Heeren de Raadt en Kersbergen zich met het nazien der rekening en verantwoording van de gelden der Vereeniging en van het Zoölogisch Station aan het einde van het thans aangevangen vereenigingsjaar.

Daarna wordt bij meerderheid van stemmen op voorstel van den Heer Everts bepaald, dat de eerstkomende zomervergadering der Vereeniging te Gorkum zal gehouden worden.

Nog deelt het bestuur bij monde van den Vice-Voorzitter, den heer Hubrecht, der Vergadering mede, dat alsnog maatregelen zullen genomen worden, om de vestiging van een vast Zoölogisch Station aan de kust te helpen voorbereiden. Op nieuw heeft het Collegie voor de Zeevisscherijen zich tot Z. Exc. den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid gewend en er met klem op aangedrongen, dat een post op de begrooting voor '86 zou geplaatst worden, om daarmede de kosten van de oprichting van een blijvend gebouw te bestrijden. De Minister waarschijnlijk afgeschrikt door de verwerping — zij het ook met een geringe meerderheid — van een soortgelijk voorstel, dat door zijn ambtsvoorganger bij de 2de Kamer was ingediend, heeft aan den wensch van het Collegie voor Zeevisscherijen niet voldaan. Het Bestuur der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging heeft thans gemeend, dat het op zijn weg lag, deze aangelegenheid op nieuw onder de oogen van de leden der Tweede Kamer te brengen, en er o. a. op te wijzen, hoe bij verschillende gelegenheden het bestaan van een blijvende instelling gewijd aan het onderzoek van zee- en zoetwaterdieren in het algemeen en in 't bijzonder van die dieren, wier vangst, veredeling en kweeking welvaart in den lande verspreidt voor de Regeering van beteekenis kan worden en zoodanige inrichting haar talrijke en hoog noodige gegevens zal kunnen verschaffen. Deze mededeeling wordt door de Vergadering met acclamatie begroet.

Na de pauze heropent de Voorzitter de Vergadering. De heer Hubrecht had zich bereid verklaard een bespreking in te leiden naar aanleiding van de onderzoekingen van Miescher Ruesch over de voortplanting en den trek van den Rijnzalm in verband met Zalmteelt en Zalmwetgeving. Het Bestuur had aan de leden der Tweede Kamer der S. G. van het plan tot het houden dezer bespreking kennis gegeven en hun medegedeeld, dat de vergadering voor diegene der leden, die hierbij tegenwoordig wenschten te zijn, toegankelijk was. De heeren Mr. E. I. I. B. Cremers, Voorzitter der Tweede Kamer, Mr. W. K. F. P. Graaf van Bylandt, Jhr. Mr. J. Roëll, Generaal P. G. J. van der Schrieck, Mr. J. B. van Osenbruggen,

Mr. J. L. de Bruyn Kops en de heer W. Rooseboom, Leden der Tweede Kamer, gaven door hun tegenwoordigheid van hun belangstelling in deze blijk. Alvorens Professor Hubrecht het woord te geven heet de Voorzitter de aanwezige gasten welkom.

Met behulp van een aan den wand bevestigde kaart van den Rijn licht de heer **Hubrecht** het voorkomen der **Zalm**visscherijen op deze rivier toe: meer nauwkeurig zijn wij bekend met deze visscherijen voor zooverre zij op het benedengedeelte der rivier worden aangetroffen (in ons vaderland) en, dank zij de mededeelingen van Miescher Ruesch, ook met die welke tusschen Bazel en Schaffhausen liggen. Hij vergelijkt de levenswijze van den zalm met die van den elft. De laatste is een zeevisch, die slechts onder eenen vorm gedurende een bepaalden tijd van het jaar de riviermonden binnentreedt. De zalm daarentegen doet dit onder verschillende vormen (winterzalm, St. Jacobszalm, zomerzalm enz.) en doet het het geheele jaar door. Er kan echter geen twijfel bestaan, of in zooverre stemmen deze visschen overeen, dat zij het beide doen gedreven door hetzelfde instinct: dat der voortplanting, waardoor de instandhouding van hun soort moet verzekerd worden. De bovengenoemde verschillende vormen, waaronder de zalm zich vertoont, zijn noch verschillende soorten, noch plaatselijke varieteiten: dezelfde vormen, die bij ons worden aangetroffen, heeft men ook hooger op b. v. tusschen Bazel en Schaffhausen: alleen treft men ze hier een paar maanden later aan. 's Winters, van October af, heeft men in ons vaderland winterzalmen en zoogenaamde fokzalmen: de eerste zijn, als ze bij ons langs zwemmen, nog volstrekt niet geslachtsrijp; de fokzalm daarentegen wél, somtijds verliezen zij reeds de producten der voortplanting ten gevolge der behandeling. Het is echter een verkeerde meening, dat juist aan deze fokzalmen voor de voortplanting der soort de meeste waarde zou toekomen. Neen, ook de veel kleinere St. Jacobszalmen en de zomerzalmen, en ook de winterzalmen, zooals ten duidelijkste uit de waarnemingen van Miescher Ruesch blijkt, zijn voor de voortplantingsgeschiedenis van den zalm van groote beteekenis. Daarbij blijft nog altijd deze reeds veel vroeger uitgesproken, doch bij herhaling weersproken stelling haar waarde

behouden, dat de zalmen terugkeeren naar de punten, waar zij geboren zijn, om zelve daar hun voortplantingsverrichting te vervullen. De zalmen die den Rijn bevolken zijn uit Rijnzalmen geboren: alle Rijnzalmen te zamen behooren tot één groot gezin, dat een ander is als het gezin, dat b. v. op de Weser t'huis hoort of op een der Engelsche rivieren: voor de instandhouding van den zalmstapel op den Rijn komt dus aan elk Rijnzalmexemplaar een zekere waarde toe.

Uit de onderzoekingen van Dr. Barfurth in 1875 ingesteld, is het eerst met zekerheid gebleken, dat een zalm gedurende zijn verblijf in het zoete water hoegenaamd geen voedsel tot zich neemt en dat dus zelfs vertienvoudiging van het aantal zalmen op eenige rivier, voor zooverre de voedselvoorraad betreft, tot de mogelijkheden zou behooren en geen ongunstigen invloed zon kunnen uitoefenen op den rijkdom van die rivier aan *andere* visschen. Barfurth had omtrent den winterzalm nog de meening, dat hij wellicht slechts eenigen tijd op de rivier zou blijven en haar na den winter b. v. zou verlaten, in de openzee zich door voedselopname tot een fokzalm zou ontwikkelen, om ten slotte als zoodanig den riviermond weder binnen te treden en de voortplanting tot stand te brengen. Het is aan deze opvatting, dat de onderzoekingen van Miescher Ruesch een einde hebben gemaakt: hij is er in geslaagd aan te toonen, dat ook die winterzalmen aan de voortplanting deelnemen en dat bij hen de voeding en de ontwikkeling der voortplantingsorganen geheel ten koste van het eigen spiervleesch plaats grijpt. De voortplantingsperiode valt tusschen 15 October en 1 Januari: een betrekkelijk korten tijd vóór die periode kwam de St. Jacobszalm, langeren tijd van te voren kwam de zomerzalm, en bijna een jaar vroeger kwam de winterzalm de rivier opzwemmen: terwijl nu de laatste zeer veel van hun spiervleesch hebben moeten opofferen voor de ontwikkeling der voortplantingsorganen, is dit bij de zomer- en St. Jacobszalmen in mindere mate het geval. Zelfs de in Novemher en December bij ons langs zwemmende winterzalmen planten zich tegen het eind van het volgende jaar op de rivier voort! De boven reeds genoemde fokzalmen, die hun eieren een enkel maal reeds tijdens

het overbrengen naar de markt verliezen, zijn achterblijvers; zij bleven te lang in zee: voor hen is het gevaar groot, dat zij hun geslachtsproducten zullen verliezen, nog vóór dat zij hun natuurlijke paaigronden bereikt zullen hebben; zij verdienen dus niet bij voorkeur de bescherming, die hen thans ten deel valt.

Het door Miescher Ruesch ingestelde onderzoek van mannetjes zalmen bracht aan het licht, dat diegene, die aan de voortplanting deelnamen, wat hun lengte betrof, tot drie verschillende categorieën konden gebracht worden. Wat de wijfjes betrof, zoo bleek de eerste grootte te ontbreken: vrouwelijke St. Jacobszalmen werden tusschen Bazel en Schaffhausen niet of uiterst zelden gevangen: waarschijnlijk worden zij uit den Rijn weggenomen, voor zij tot Bazel gekomen zijn en wat ook invloed kan uitoefenen, is, dat de vrouwelijke zalm over 't algemeen grooter is als zij de rivier opzwemt, dus langer in zee blijft, dan de mannelijke. Men kan dit wellicht verklaren uit het feit, dat de vrouwelijke geslachtsklieren omvangrijker zijn dan de mannelijke, daar door de wijfjes meer materieel moet worden geleverd voor de ontwikkeling van de nieuwe individuen dan door de mannetjes.

De gevolgtrekkingen, waartoe deze onderzoekingen den Spreker leidden, komen nu voornamelijk daarop nêer, dat men zich hoeden moet aan te nemen, dat een later najaarsschoontijd in Nederland van beteekenis zou zijn voor den zalmstapel op de bovenrivier; en men bedenke vooral, dat een bescherming op de geheele rivier noodzakelijk is. Tegenwoordig wordt van 15 November tot 1 December in Duitschland doorgevischt: men zorge echter in het vervolg voor de bescherming van een grootere hoeveelheid zalmen, dan tot nu aan de Nederlandsche zalmzegens ontsnapten en ons land passeerden, *over de geheele rivier*. Aan een dergelijke bescherming zijn uit den aard der zaak groote moeielijkheden verbonden, en vooral op de bloeiende zalmzegenvisscherijen van de benedenrivier zou zij ongetijfeld *in den beginne* zwaar drukken: men bedenke evenwel, dat, kon zij ingevoerd worden, de zalmrijkdom van den Rhijn na korten tijd licht twee of driemaal grooter kon worden, dan hij tot nu toe was.

De Voorzitter stelt de aanwezigen in de gelegenheid met den Spreker in discussie te treden of hem vragen te doen.

De heer **Kersbergen** vraagt of alle winterzalmen, die doorgelaten worden, dus ook die in Maart en April langs komen, hun paaiplaatsen juist tusschen Bazel en Schaffhausen hebben. Als een bewijs, dat bij het opzwemmen der riviermonden nog wat anders in het spel is, als alleen het voornemen hooger op de rivier kuit te schieten, vermeldt Spr. het feit, dat zalmen, die men haar eieren heeft ontnomen en in de open zee heeft gebracht, eenige weken later toch de rivier komen opzwemmen, ofschoon voor hen van eierleggen geen sprake meer kan zijn.

De heer **Hubrecht** antwoordt hierop, dat de paaiplaatsen der zalmen niet uitsluitend tusschen Bazel en Schaffhausen gelegen zijn, maar bovendien op de hoogere gedeelten van zeer vele zijrivieren van den Rijn, dus ook op de Ruhr, op de Moesel en de Neckar en vooral ook op den Rijn zelf tusschen Mannheim en Bazel, en dat de zalm, die na 1 September doorzwemt, vermoedelijk het hoogste gedeelte der rivier niet meer vóór den tijd der voortplanting bereikt. Het door den heer Kersbergen vermelde feit van het op nieuw naar binnen zwemmen van opgevangen en uitgeknepen zalmen, schijnt Spreker belangrijk toe: men zou het kunnen beschouwen als een openbaring van een blinde natuurdrift, die nog door andere factoren beheerscht wordt, als alleen door de aan- of afwezigheid van rijpe geslachtsproducten in de geslachtsorganen.

De heer **Cremers** spreekt een woord van dank tot het Bestuur der Vereeniging voor de tot de leden der Volksvertegenwoordiging gerichte uitnoodiging om bij deze bespreking van het zalmvraagstuk aanwezig te zijn en deelt mede, dat hij sedert 35 jaren geen gelegenheid heeft verzuimd om met de levenswijze en de natuurlijke historie in 't algemeen van de zalmen vertrouwd te geraken, en dat hij o. a. in Schotland persoonlijke waarnemingen heeft kunnen instellen. Hij kan niet aannemen, dat de bewering van Barfurth en Miescher Ruesch, dat de zalmen op de rivieren hoegenaamd geen voedsel tot zich zullen nemen, geheel juist is: hoe toch zou

men in dat geval kunnen verklaren, dat men op de hoogere gedeelten der Engelsche en Schotsche rivieren het vangen van zalmen met de hengelroede en met een kunstvlieg als aas als aangenaam tijdverdrijf in toepassing brengt. Hij wijst vervolgens op het feit, dat het gevaar, dat alle zalmen in de hoogere gedeelten der rivieren zullen gevangen worden, niet groot is: immers de groote onevenheid van den bodem maakt de kans voor den visch om onder de zegen door te ontsnappen, veel grooter. Hij breekt daarna een lans voor de juistheid der meening, dat de zalm terugkeert naar de plaats waar zij geboren is, een meening door den Hr. Hubrecht in zijn opstel in de N. Rotterdamsche Courant verdedigd en door den Heer Luyten aangevallen. Ten slotte richt hij tot den Heer Hubrecht de vraag in welke getalsverhouding de seksen van de hooger op de rivier gevangen zalmen staan.

De Heer **Hubrecht** antwoordt, dat onder de Jacobszalmen het mannelijk geslacht predomineert, terwijl te Bazel onder de winterzalmen de wijfjes de overhand bleken te hebben.

De Heer **Bottemanne** houdt het er voor, dat de sexen over 't algemeen bij de zalmen gelijkelijk verdeeld zullen zijn: terwijl men het eene jaar kleinere mannetjes in grooter aantal heeft, heeft men het volgend jaar meer grootere wijfjes. Wat hem minder verklaarbaar voorkomt in het door den Hr. Hubrecht gesprokene is de bewering, dat een Septemberzalm voor den tijd der voortplanting haar paaiplaats niet meer zou bereiken, terwijl men den tijd, noodig voor het opzwemmen van den zalm van den mond tot Bazel b. v. op ruim een maand schat.

De Heer **Hubrecht** antwoordt hierop, dat het minimum aantal dagen binnen welk een zalm geschat wordt Bazel te kunnen bereiken 55 à 60 is, en dat er grond is voor het vermoeden, dat de rijpere zalmen die later in het najaar optreden en die grootere geslachtsorganen voeren en een minder ontwikkelde musculatuur bezitten dan de winterzalmen, voor dit traject nog langer tijd zullen noodig hebben. Hij heeft ook niet beweerd, dat deze zalmen hunne paaiplaatsen niet meer zouden bereiken, alleen gezegd, dat het niet waarschijnlijk was, dat de paaiplaatsen van

deze zalmen nu juist in het hoogst gelegen riviervak zouden gevonden worden.

De Heer **Noordhoek Hegt** wenscht te vragen of de kunstmatige teelt bij de groote volkomenheid, die deze allengs heeft bereikt, niet alles kan goed maken en of zij niet het sluiten van elk tractaat overbodig maakt.

De Heer **Cremers** antwoordt hierop, dat de zalm ongetwijfeld behoort tot die visschen, die zich langs de rivieren verplaatsen; waar zij worden aangetroffen in stroomen, die verschillende rijken besproeien, moeten zij als internationale visschen beschouwd worden: een wettelijke regeling van de vangst dezer visschen is van een volkenrechterlijk standpunt niet alleen billijk, maar ook noodzakelijk.

De Heer **J. F. van Bemmelen** vraagt of een zalm maar eens gedurende zijn leven aan de voortplanting deelneemt.

De Heer **Hubrecht** antwoordt, dat dit meermalen het geval moet zijn en beroept zich op de getuigenis van verschillende autoriteiten o. a. van Miescher Ruesch. De Heer **Bottemanne** deelt als een bevestiging van deze meening mede, wat dienaangaande uit opzettelijk daartoe ingestelde proeven met Amerikaansche zalmen gebleken is. De Heer **Noordhoek Hegt** is van dezelfde meening.

De Heer **van Lidth de Jeude** wijst op de geringe ontwikkeling, op het lage gewicht van den eierstok der zalm in het begin van September; hem schijnt het toe dat de toestand, dien Miescher Ruesch op den Rijn tusschen Bazel en Schaffhausen waarnam, een geheel andere is, als dien men in ons land in dienzelfden tijd aantreft. Hij beweert dat de curven, die in het geschrift van Miescher Ruesch voor de ontwikkeling der zalmen gegeven worden, (en die vergroot de voordracht van den Heer Hubrecht toelichten) voor ons vaderland waarschijnlijk een geheel ander beloop zouden hebben.

De Heer **Hubrecht** is het in hoofdzaak met den vorigen Spreker eens: het is jammer genoeg, dat men voor de natuurlijke historie der zalmen op de rivieren in ons vaderland niet over gegevens beschikt, die men naast die van Miescher Ruesch kan

leggen: had men sedert jaren gegevens verzameld en daarvoor geschikte personen met het doen van waarnemingen op het riviervak van den Rijn, dat binnen onze grenzen valt, belast, dan zou het thans mogelijk zijn, met veel grooter zekerheid over al de met het zalmvraagstuk in verbinding staande quaesties te oordeelen.

De Heer **Roëll** vraagt een inlichting omtrent het volgende. Men spreekt algemeen van zalmteelt in de bovenrivieren, kan er dan in onze rivieren geen vermenigvuldiging geschieden en moet de kunstmatige voortplanting, die in ons vaderland wordt toegepast niet juist ten gevolge hebben, dat de zalmen zich op Nederlandsche paaiplaatsen vermenigvuldigen.

De Heer **Hubrecht** antwoordt hierop, dat de in Nederland geteelde en hier losgelaten jonge zalmpjes toch, als zij later op de rivier terugkeeren, met alle waarschijnlijkheid veel hooger gelegen broedplaatsen zullen opzoeken. Gevallen zijn echter bekend dat zalm zich voortplant zonder ooit in zee te zijn geweest — de Heer Hegt noemde er reeds voorbeelden van. Zij zijn echter uitzonderingen. In datzelfde licht beschouwt men ook de Amerikaansche zoogenaamde land-locked salmon.

Nog vraagt de Heer **Roëll** of de in het nieuwe tractaat opgenomen bepaling, dat in den schoningstijd tusschen Bazel en Schaffhausen zalm zal kunnen worden gevangen, mits zij tot kunstmatige voortplanting diene, geen gevaar voor de instandhouding van den zalmstapel kan opleveren.

De Heer **Hubrecht** meent, dat tegenover het nadeel, dat deze bepaling ten gevolge zou kunnen hebben, het groote voordeel staat, dat uit de kunstmatige bevruchting der eieren van de Zwitsersche zalmen voor den zalmrijkdom van de geheele rivier voortvloeit. Hij wijst er echter op, dat door deze bepaling de winterschoontijd zich niet als een zwaar offer op de bovenrivieren zal doen gevoelen.

Nadat de Heer **van Lidth de Jeude** er nog op heeft gewezen, dat de Zwitsersche zalmeieren een gewoon handelsartikel op den Rijn vormen en verschillende sprekers nog vragen van

minder gewicht tot den Heer Hubrecht gericht hebben, sluit de Voorzitter het debat met een warm woord van dank aan den Spreker voor de heldere wijze, waarop hij het vraagstuk heeft toegelicht en met een woord van erkentelijkheid aan die leden der 2de Kamer, die de Vergadering de eer van hun tegenwoordigheid hebben willen aandoen.

Wegens het reeds ver gevorderde uur komen van de personen, die zich voor het doen van wetenschappelijke mededeelingen hadden aangemeld, alleen de Heeren van Rees, A. A. van Bemmelen en Bottemanne aan het woord.

De Heer **van Rees** brengt een nieuw instrumentje voor het vermenigvuldigen van teekeningen enz. ter tafel. Het is de zoogenaamde **Cyclostyl**: hij beschrijft de wijze op welke men van dit instrumentje gebruik maakt en deelt copieën van teekeningen die er mede vervaardigd zijn rond.

De Heer **A. A. van Bemmelen** vertoont aan de leden twee stukken puimsteen, die nabij Krakatau waren opgevischt (ongeveer op 9° Z. B. en 86° O. L.) korten tijd na de geweldige uitbarsting. Op deze en andere stukken bevonden zich een aanzienlijk aantal Anneliden, welke dieren stijf ineen gerold in holten der puimsteen lagen en slechts met groote moeite daaruit te verwijderen waren. Vervolgens brengt hij eenige ingewandswormen door een jongen Canis lupus met de uitwerpselen verwijderd ter tafel en eindelijk een Ex. van Gobius minutus uit de Maas afkomstig. Een en ander wordt door hem voor de Collectie der Vereeniging aangeboden.

De Heer **Bottemanne** deelt mede, dat uit een nauwkeurig onderzoek is gebleken dat de zalm, die oorspronkelijk door hem voor Salmo quinnat gehouden was, en in ons vaderland gevangen was, geen Salmo quinnat maar Salmo trutta is, de tweede zalmsoort, die naast S. salar reeds van oudher op onze rivieren wordt aangetroffen.

LIJST

VAN SEDERT JUNI 1884 AAN DE BIBLIOTHEEK TOEGEVOEGDE WERKEN.

(*afgesloten* 24 *October* 1885).

A. I. **M'Intosh**, **W. C.**, The marine Invertebrates and Fishes of St. Andrews. Edinburgh. Adam and Charles Black. 1875. 186 pag. 9 Pl. 4°.

Kerbert, **C.**, Beiträge zur Kenntniss der Niederländischen Fauna. 1ster Beitrag. 20 Seiten. 1 Taf. D. A.

Overdruk uit: Ned. Tijds. v. d. Dierkunde. (1884?).

A. II. **Horst**, **R.**, Het herstellingsvermogen der dieren. Voordracht. 21 pag. D. A.

Overdruk uit: Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. VI. 1885.

Selenka, **E.**, Zur Befruchtung des thierischen Eies. 2 Seiten. D. A.

Overdruk uit: Biologisches Centralblatt. V. 1885.

B. I. **Marsilli**, **L. F.** Graave van, Natuurkundige Beschrijving der Zeeën. Met plaaten. In 's Gravenhage, bij de Compagnie. 1786. 216 pag. 40 Platen. folio.

de Lamarck, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Tome I—VII. Paris. 1815—1822.

van Rees, **J.**, Protozoën en Coelenteraten van de Oosterschelde. 41 en 11 bl. 1 Pl. D. A.

Overdruk uit: Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. Suppl. Deel I. 1884.

B. II. **Vigelius**, **W. J.**, Iets over de aanwezigheid, den oorsprong en de beteekenis van bladgroen in het dierenrijk. 14 pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur (1883?)

C. III. **Kerbert, C.**, Chromatophagus parasiticus, n. gen., n. sp. Ein Beitrag zur Parasitenlehre. 15 Seiten. 1 Tafel. D. A.
Overdruk uit: Ned. Tijds. v. d. Dierk. (1884?).

D. I. **Vosmaer, G. C. J.**, Studies on Sponges. II—IV. bl. 483—493. Pl. 28 & 29. D. A.
Overdruk uit: Mittheilungen aus der Zool. Station zu Neapel. V. 1884.

Vosmaer, G. C. J., The Sponges of the »Willem Barents" Expedition 1880 and 1881. 47 Pag. 5 Pl. folio. D. A.
Overdruk uit: Bijdragen tot de Dierkunde. Afl.? Jaar?

E. I. **Cavolini, Philipp**, Abhandlungen über Pflanzen-Thiere des Mittelmeeres. Aus dem italienischen übersetzt von W. Sprengel. Nürnberg. J. L. Schrag. 1813. 4°. 131 Seiten. 9 Tafeln.

Johnston, A Catalogue of the Zoophytes of Berwickshire. 2 pag.
Overdruk uit: Meeting Berwicksh. natural. Club. 1836.

G. V. **Oudemans, A. C. — Jzn.**, Het bloedvaatstelsel en de nephridia der Nemertinen. Academisch Proefschrift. Utrecht. P. W. van de Weyer. 1885. 114 pag. 3 Pl. D. A.

G. VII. **Oerley, L.**, Monographie der Anguilluliden. Ungarische und Deutsche Text. 165 Seiten. 7 Taf. Budapest. 1880.

Horst, R., A new entozoon from Struthio molybdophanes, Rchw. 6 Pag. 1 Pl. D. A.
Overdruk uit: Notes from the Leyden Museum. Vol. VII. (1885?).

de Man, J. G., Helminthologische Beiträge. 26 Pag. 3 Pl. D. A.
Overdruk uit: Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. 2de Serie. I. 1885.

G. IX. **Jacobi, R.**, Anatomisch-histologische Untersuchung der Polydoren der Kieler Bucht. Inaugural Dissertation. 35 Seiten (Tafeln ontbreken). Weissenfels. 1883. Geschenk van Prof. Carl Möbius.

Fischer, W., Anatomisch-histologische Untersuchung von »Capitella capitata". Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Kieler Bucht. Inaugural Dissertation. 28 Seiten. 2 Taf. Marburg. 1884. Geschenk van Prof. Carl Möbius.

Horst, R., Anneliden der Oosterschelde. 9 Pag. D. A.
Overdruk uit: Tijdschr. d. Ned Dierk. Ver. Suppl Deel I. 1884.

Horst, R., On two new species of the genus Acanthodrilus, Perr. from Liberia. p. 103—107. D. A.
Notes from the Leyden Museum. Vol. VI. (1884?)

H. II. **Mac Leod, J.**, La Structure des Trachées et la circulation péritrachéene. Mémoire Couronné. 72 pag. 4 pl. Bruxelles. H. Manceaux. 1880. D. A.

H. III. d. **Hoek, P. P. C.**, Report on the Cirripedia. Anatomical Part. Part. XXVIII of the Zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger. 1884. 47 pages. 6 Pl. 4°. D. A.

Hoek, P. P. C., Beiträge zur Kenntniss der Anatomie der Cirripedien. 80 pag. 6 pl. D. A.
Overdruk uit: Tijdschrift d. Nederl. Dierk. Vereen. VI. 1885.

H. III. n. **Burmester, Johannes**, Beiträge zur Anatomie und Histologie von Cuma Rathkii, Kr. Inaugural-Dissertation. Kellinghausen. 1883. 43 Seiten. 2 Taf. Geschenk van Prof. C. Möbius.

H. V. **Mac Leod, J.**, Recherches sur la structure et la signification de l'appareil réspiratoire des Arachnides. 16 pag. D. A.
Overdruk uit: Bullet. Acad. Roy. de Belgique (3) III. 1882.

Mac Leod, J., La structure de l'intestin antérieur des Arachnides. Communication préliminaire. 20 Pages. 1 Pl. D. A.
Overdruk uit: Bulletin de l'Académie Royale de Belgique. 3me Série. VIII. 1884.

H. VII. a. **Mac Leod, J.**, De onderzoekingen van Professor Hermann Müller omtrent de bevruchting der bloemen. 49 Pag. Met 3 Platen. D. A.
Overdruk uit: Natura, maandschrift voor Natuurwetenschappen. III. 1885.

H. VII. d. **Bos, H.**, Bijdrage tot de kennis van den lichaamsbouw der roode boschmier. Academisch Proefschrift. Groningen. Wolters. 1885. 114 Pag. 2 Pl. D. A.

H. VII. f. **Man, J. G. de**, Eene variatie in het aderbeloop der vleugels eener Mycetophilide. 3 pag. fig. 1 & 2 Pl. 7. D. A.
Overdruk uit: Tijdschrift voor Entomologie. XXVII. (1884?).

van Rees, J., Over de post-embryonale ontwikkeling van Musca Vomitoria. 11 bladz. D. A.
Overdruk uit: Maandblad voor Natuurwetenschappen. 1885.

J. I. **Smitt, F. A.**, Kritisk Förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoër. (IV. Fortsättning fran Argangen 1867. p. 429). 230 pag. 5 Pl. (Geschenk van Dr. W. J. Vigelius).
Overdruk uit: Ofvers. af. K. Vetensk. Akadem. Forhandl. 1867. Bihang. Stockholm. 1868.

J. I. **Vigelius**, **W. J.**, Catalogue of the Polyzoa collected during the Dutch North-Polar Cruises of the »Willem Barents" in the years 1878 and 79. 20 pag. 1 Pl. D. A.

Overdruk uit: Niederl. Arch. f. Zool. Supplem. Band I. 1883.

Vigelius, **W. J.**, Die Bryozoen gesammelt während der dritten und vierten Polarfahrt des »Willem Barents" in den Jahren 1880 und 1881. 104 Seiten. 8 Taf. D. A.

Uit: Bijdragen tot de Dierkunde. 11de Aflevering. Amsterdam. van Holkema. 1884.

I. II. **Sluiter**, **C. Ph.**, Ueber einige einfachen Ascidien von der Insel Biliton. S. 160—232. Taf. I—IX. D. A.

Overdruk uit: Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. XLV. 1885.

K. II. **Schepman**, **M. M.**, Weekdieren der Oosterschelde. 9 bladz. Holl. en fransche tekst. D. A.

Overdruk uit: Tijds. Ned. Dierk. Vereen. Suppl. Deel I. Afl. 2. 1884.

Westerlund, **C. A.**, Fauna der in der palaearctischen Region lebenden Binnenconchylien. IV. Gen. Balea, Prid. und Clausilia, Dr. 212 et 18 pag. Karlskrona. 1884. D. A.

Westerlund, **C. A.**, Sveriges, Norges, Danmarks och Finlands Land- och Sötvatten-Mollusker. Exkursionsfauna. Stockholm. 1884. 76 pag. kl. 8vo. D. A.

Westerlund, **C. A.**, Land- och Sötvatten-Mollusker, insamlade under Vega-expeditionen af O. Nordquist och A Stuxberg. P. 141—220. Taf. 2—6. D. A.

Overdruk uit: Vega-expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser. Bd. IV. Stockholm. 1885.

K. IV. b. **Ehrenbaum**, **E.**, Untersuchungen über die Structur und Bildung der Schale der in der Kieler Bucht häufig vorkommenden Muscheln. Inaugural Dissertation. 51 Seiten. 2 Taf. Leipzig. W. Engelmann. 1884. (Geschenk van Prof. Carl. Möbius).

K. IV. c. **Wilcocks (J. C.)** Oyster Fisheries. 1 Pag.

Overdruk uit: The Field, the Country Gentleman's Newspaper. 1869.

Bouchon-Brandely, Rapport au ministre de la marine sur la génération et la fécondation artificielle des Huîtres portugaises. 51 pag. D. A.

Overdruk uit: Journal officiel des 16 et 17 Dec. Paris. 1882.

Certes, **A.**, Parasites et Commensaux de l'huître. (Note Complémentaire). 3 pag. D. A.

Overdruk uit: Assoc. française pour l'Avanc. d. Sciences. Congrès de Rouen. 1883.

K. IV. c. **Verslag** omtrent onderzoekingen op de oester en de oestercultuur betrekking hebbende uitgebracht door de Commissie voor het Zoölogisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. (Ook verschenen als Supplement Deel I van het Tijdschrift der Vereeniging.) Tweede Aflevering. Leiden. E. J. Brill. 1884. Hollandsche en Fransche tekst. bl. 253—695. Pl. VI—XVI.

Hoek, **P. P. C.**, Oyster Culture. Prize Essay Issued in connection with the Great International Fisheries Exhibition. 36 p. 3 Pl. London. 1884. W. Clowes & Sons. D. A.

K. V. b. **Moseley**, **H. N.**, On the Presence of eyes in the shells of certain Chitonidae and on the Structure of these organs. 26 pag. 3 Pl. D. A.

Overdruk uit: Quarterly Journ. of Microsc. Science. 1885.

K. V. c. **Bergh**, **R.**, Bidrag til en Monographi af Marseniaderne, en Familie af de Gastraeopode Mollusker. En critisk, zootomisk, zoologisk Undersögelse. 119 Pag. 5 Tab. 4°.

Overdruk uit: Vid. Selsk. Skrifter. V. Raekke. Naturw. og Math. Afd. III. Kjöbenh. 1853.

Meyer, **H. A.**, Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt. 1872. Die Gymnobranchien. 3 Seiten. folio.

Overdruk uit: II. Jahresb. Kommiss. Unters. d. deutschen Meere. Berlin. 1874.

van Rosendael, **J. B. J.**, Vrucht |van onderzock op Conchyliologisch gebied. Malaco conchyliologische beschouwing der Limnaeidae. Niet in den Handel. Amsterdam. 1884. 4 Pag. 1 Pl. folio.

Geschenk van den Heer Jaques van Rosendael Jzn.

L. II. **van Wyhe**, **J. W.**, Ueber den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Function des Canalis neurentericus der Wirbelthiere. 4 Seiten. D. A.

Overdruk uit: Zoologischer Anzeiger. 1884.

Fürbringer, **M.**, Ueber das Schulter- und Ellbogengelenk bei Vögeln und Reptilien. Ueber Deutung und Nomenklatur der Muskulatur des Vogelflügels. S. 118—125. D. A.

Overdrukken uit? (1885).

L. III. b. **Nederlandsche Vischkweekerij** te Velp. Een woord over Vischkweekerij in Nederland. Amsterdam. B. H. Blankenberg Jr. 1879. 14 pag.

L. III. b. **Verslag** van de bevruchting der Zalmeieren en het merken der gebruikte Fokzalmen op den 11 December 1884 en 5 Januari 1885. (H E. Bontjes, Directeur der Nederlandsche Vischkweekerij te Velp). folio. 2 pag. D. A.

Papers of the conferences held in connection with the Great International Fisheries Exhibition. **Huxley**, Fish Diseases. London. 1884.

Prize Essays issued in connection with the Great International Fisheries Exhibition. **Smith, W. Anderson**, Salmon Disease, its cause and Prevention. London. 1884.

Clark, John., The Salmon Disease. London. 1884.

Keller, H., Die Anlage der Fischwege. Mit einem Vorworte des Ausschusses des Deutschen Fischerei-Vereins. 69 pag.

Overdruk uit: Centralblatt der Bauverwaltung. Berlin. Ernst & Korn. 1885. (Geschenk v. h. Deutsche Fischerei-Verein).

L. III. c. **Mac Leod, J.**, Recherches sur la structure et le développement de l'appareil reproducteur femelle des Téléostéens. p. 497—532. 2 Pl. D. A.

Overdruk uit: Arch. de Biologie. II. 1881.

Bemmelen, J. F. van, Verslag der onderzoekingen, verricht aan de Nederlandsche tafel in het Zoölogisch Station van Dr. Dohrn te Napels, gedurende de maanden Januari tot Juli 1884. 6 pag. uit Staats-Courant. 1884.

Bemmelen, J. F. van, Ueber vermuthliche rudimentäre Kiemenspalten bei Elasmobranchiern. S. 165—184. Taf. 11 & 12. D. A.

Overdruk uit: Mittheilungen a. d. Zoolog. Station zu Neapel. VI. 1885.

L. V. a. **Schlegel, H.**, Natuurlijke Historie van Nederland. De Kruipende Dieren. Een deel. 11 Platen. Haarlem. 1862. A. C. Krüseman.

L. VI. a. **Schlegel, H.**, Natuurlijke Historie van Nederland. De Vogels. Twee deelen. 35 Platen. Haarlem. 1860. A. C. Krüseman.

Albarda, Herman, Naamlijst der in de Provincie Friesland waargenomen Vogels, met vermelding van al de soorten, die in Nederland voorkomen. (Niet in den handel). Leeuwarden. Coöperatieve Handelsdrukkerij. 1884. 147 bladz. D. A.

L. VII. a. **Schlegel**, **H.**, Natuurlijke Historie van Nederland. De Zoogdieren. Een deel. 20 Platen. Haarlem. 1862. A. C. Krüseman.

Veth, **H. J.**, Hypsignathus monstrosus. De leelijkste aller vleermuizen. 6 pag. 1 Pl. D. A.

Overdruk uit: De Huisvriend. 1885.

de Man, **J. G.**, De intocht van den mol in Walcheren. 11 Pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur. 1885,

L. VII. c. **Selenka**, **E.**, Ueber die Entwicklung des Opossum (Didelphys Virginiana). 2 Seit. D. A.

Overdruk uit: Biologisches Centralblatt. V. 1885.

M. I. **Gumaelius**, **Otto**, Bidrag till Kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geologiska kartbladet. Örebrö. P. 569—613. Taf. VIII—XI.

Overdruk uit: Ofversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1871. Nro. 5. Stockholm.

N. I. *Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.*

Tijdschrift. VI. 2—4. 1885; Suppl. Deel I. 2. 1884; 2de Serie. I. 1. 1885.

Negende Jaarverslag Zoölogisch Station.

Nederlandsche Entomologische Vereeniging.

Tijdschrift XXVII. 2—4; XXVIII. 1. 2. 1883—1885.

Repertorium van het Tijdschrift. Serie 1. 1869. Serie 2. 1875.

K. Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra.

Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. V. 1. 1884.

Bijdragen tot de Dierkunde. II. 10—12. 1884—85.

K. Academie van Wetenschappen.

Verslagen en Mededeelingen. Reeks 2. XX. 1884; Reeks 3. I. 1885.

Jaarboek 1884.

Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte.

Nieuwe Verhandelingen. 2de Reeks. III. 2. 1885.

Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.

Naamlijst van Directeuren en Leden. Verslag van het Verhandelde in de algemeene Vergadering. 1880—84.

Naamlijsten der Voorwerpen van eenige Verzamelingen. Middelburg. 1884.

Catalogus van Schilderijen en Portretten.

N. I. Naamlijst van Geschiedkundige en Ethnographische Voorwerpen.
Naamlijst van Fossilia.
Verhandelingen I—XV. 1769—1792.
Archief. VI. 1. 1885.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.
Archives Néerlandaises. XIX. 2—5; XX. 1—2. 1884—85.

Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
Verslag van het verhandelde 27/VI '82; 26/VI '83; 24/VI '84.
Aanteekeningen enz. 27/VI '82; 26/VI '83.

Israëls, A. H., en Daniëls, C. E., De verdiensten der Hollandsche Geleerden ten opzichte van Harvey's leer van den Bloedsomloop. Utrecht. Leeflang. 1883. 4°.

Plaats, J. D. van der, De Plaatsbepaling bij de Aromatische Lichamen. Utrecht. Leeflang. 1883. 4°.

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië.
Natuurkundig Tijdschrift. XLIII—XLIV. 1884—85.
Catalogus der Bibliotheek. 1884.
Lijst van boekwerken ter tafel gebracht. Januari—Juni '83. Juli—December. '84.

Natuur- en Letterkundig Genootschap te Alkmaar.
Verslag der Werkzaamheden van 1 Oktober '83 tot 31 Maart '84.

Collegie voor de Zeevisscherijen.
Verslag over 1883. Idem over 1884.

Dagelijksch Bestuur der Visscherijen in de Schelde en Zeeuwsche Stroomen.
Verslag omtrent den toestand in 1883. Idem in 1884.

Koninklijke Bibliotheek.
Verslag van de Aanwinsten gedurende 1884.

N. II. *Académie royale des Sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.*
Bulletin. 3me Série. VI—VIII. 1883—84.
Annuaire. 50ième—51ième Année. 1884—85.

Société Belge de Microscopie.
Annales. VIII—X. 1883—85.

N. II. *Société Malacologique de Belgique.*
Annales. XVIII (1883); XIX (1884); XV (1880) 1885!

Société Entomologique de Belgique.
Annales. XXVIII. 1884; XXIX. 1. 1885.

N. III. *Naturhistorisches Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens.*
Verhandlungen. XL. 2; XLI; XLII. 1. 1883—85.
Autoren- und Sachregister zu Band I—XL. 1885.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. XIII. 4. 1884.
Bericht. 1884.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. XXXIII; XXXIV; XXXV. 1. 1884—85.
Brasilische Säugethiere. Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817—35. Dargestellt von A. von Pelzeln. Beiheft zu Bd. XXXIII der Verhandlungen. 1883. Wien.

Societa Adriatica di Scienze naturali in Trieste.
Bolletino. VIII. 1883—84.

Zoologischer Anzeiger.
VII. 1884. 168—184; VIII. 1885. 185—206.

Naturforschende Gesellschaft in Bern.
Mittheilungen. N°. 1064—1118. 1883—85.

Société Helvétique des Sciences naturelles.
Actes. Session 66. Zürich. 1882—83; 67. Luzern. 1883—84.

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
VII. 3. 1885.

Naturforschende Gesellschaft in Danzig.
Schriften. Neue Folge. VI. 1—2. 1884—85.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Bd. XL. 3—4; XLI; XLII. 1—2. 1884—85.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1884.

Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Jena.
Jenaische Zeitschrift. XVII. 3—4; XVIII; XIX. 1. 1884—85.

N. III. *Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.*
Berichte über die Verhandlungen. VIII. 2. 1884.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
Abhandlungen. VIII. 1. 2. 1885.
Jahresbericht. 1884.

Physikalisch-Medicinische Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte. 1884.

Verein für Naturkunde in Cassel.
Bericht. XXXI. 1884.

Verein für Vaterländische Naturkunde in Würtenberg.
Jahreshefte. XL—XLI. 1884—85.

Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur.
Jahres-Bericht. LXI—LXII. 1883—84.

Physikalisch-Oekonomische Gesellschaft zu Königsberg.
Schriften. XXIV—XXVI. 1883—84.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
Abhandlungen. VIII. 2; IX. 1. 2. 1884—85.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue (zweite) Folge. VII—XI. 1873—75.

Ministerial Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere.
Ergebnisse der Beobachtungs-Stationen. 1883. 1884. I—IX.

Westfälischer Provinzial Verein für Wissenschaft und Kunst.
Zwölfer Jahresbericht pro 1883.

Deutscher Fischerei-Verein.
Circulare 1884. N°. 3—8; 1885. N°. 1—4.
Anleitung zur Bereitung von Seefisch-Gerichten, 1885.
Die Fischer müssen uns bei unseren Arbeiten für sie helfen. 1885. 4 Seiten.
Mittheilungen der Section für Küsten- und Hochseefischerei. 1885. N°. 1—4.

Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.
Jahresbericht. Heft 6. 1884.

N. III. *Recueil Zoologique Suisse.*
Tome I. II. 1884—85.

N. IV. *Société Zoologique de France.*
Bulletin IX. 3—6; X. 1—3. 1884—85.

Annales des Sciences naturelles. Zoologie et Paléontologie.
Sixième Série. Tome XVI. 4—6; XVII; XVIII. 1883—85.
Table générale alphabétique et raisonnée des Matières, contenues dans les 20 volumes de la 5ième Série.

Journal de Conchyliologie.
3me Série. XXI. 1881.

Bulletin Scientifique du Département du Nord et des Pays Voisins.
2me Série. VI. 9—12; VII—VIII. 1—6. 1884—85.

Journal de Micrographie.
VIII. 5—12; IX. 1—8. 1884—85.

Société nationale d'acclimatation de France.
Bulletin mensuel. 4ième Série. I. 3—12; II. 1—8. 1884—85.

N. V. *Linnean Society of London.*
Journal. XVII. N°. 103; XVIII. N°. 104—108; XIX. N°. 109. 1884—85.

Royal Society of Edindurgh.
Transactions. XXX. 2—3; XXXII. 1. 1881—83.
Proceedings. XI. 2. XII. 1. 1881—83.

N. VI. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.*
XXVIII. 3. 4; XXIX. 1—3. 1884—85; I—IV. 1. 1838—43.

Archif for Mathematik og Naturvidenkaberne.
IX. 2—4; X. 1—2. 1884—85.

Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Bulletin. XXIX. 2—4; XXX. 1. 2. 1884—85.

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin. LVIII. 4. Année 1883; LIX. 1—3. Année 1884.

Tromsö Musaum.
Aarshefter. VII. 1884. Aarsberetning for 1883.

Dorpater Naturforscher Gesellschaft.
Sitzungsberichte. VI. 3; VII. 1. 1884—85.

N. VI. Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth-, und Kurlands. Biologische Naturkunde. IX. 5; X. 1. 1884.

Schriften. I. **Türstig, J.** Untersuchungen über die Entwickelung der primitiven Aorten. 1884.

Societas pro fauna et flora fennica.

Meddelanden. IX—XI. 1883—85.

Notiser. I—II. 1848—52.

Naturhistorisk Tidsskrift.

I—III; IV. p. 217—616. 1837—43.

N. VII. *Museo civico di Storia naturale di Genova.*

Annali. XX; Serie 2ª. I. 1884.

Zoologische Station zu Neapel.

Mittheilungen. V. 2—4; VI. 1—2. 1884—85.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. 4°.

X. **Uljanin, B.**, Doliolum. 140 Seiten. 12 Taf. 10 Zinkogr. 1 Holzschnitt. 1884.

XI. **Lang, A.**, Polycladen. IIe Hälfte. 448 Seiten. 15 Taf. 1884.

XII. **Berthold, G.**, Cryptonemiaceen. 27 Seiten. 8 Taf. 1884.

Sociedade de Geographia de Lisboa.

Boletin. 4ª. Serie. N°. 6—12. (1883?)

5ª. » N°. 1—2.

Corte Real, J. A., Resposta a Sociedade anti-esclavista de Londres. Lisboa. 1884.

Le Zaire et les contrats de l'association internationale, conférence par C. Magalhães. Lisbonne. 1884.

Expedição scientifica à Serra da Estrella em 1881.

Secção de Medicina. Sub-Secção de ophthalmologia. Relatorio do F. L. da Fonseca. Lisboa. 1883.

Secção de Archeologia. Relatorio do F. M. Sarmento. Lisboa. 1883.

Secção de Ethnographia. I. Relatorio do L. F. M. Ferreira. Lisboa. 1883.

N. VIII. *Boston Society of Natural History.*

Memoirs. 4°. III. N°. 8—10. 1884.

Proceedings. XXII. 2—3. 1882—83.

N. VIII. *Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.*
Bulletin. XI. 10—11; XII. 1; II. 3; III. 9.
Memoirs. 4°. VIII. 3; IX. 3; X. 3; XI. 1.
Annual Report of the Curator. 1883—84.

Connecticut Academy of Arts and Sciences.
Transactions. VI. 1. 2. 1884—85.

John Hopkins University.
Studies from the biological laboratory. III. 2—3. 1884.
Circulars. III. 31; IV. 36, 39, 40, 41.

Academy of Sciences of St. Louis.
Transactions. IV. 3. 1884.

The American Naturalist.
XVIII. 6—12; XIX. 1—10. 1884—85.

The American Journal of Science.
XXVII. N°. 162; XXVIII; XXIX; XXX. N°. 175—178. 1884—85.

Smithsonian Institution.
Annual Report for 1882.
Eigth-Tenth Annual Report 1854—56; For the years 1856—58; 1862—64; 1866—67; 1870; 1872; 1875.

United States Commission of Fish and Fisheries.
Part VIII—X. Reports of the Commissioner for 1880—82. 1883—84.
Bulletin. III—IV. For 1883 and for 1884. 1883—84.

U. S. Geological and geographical Survey of the Territories.
Second Annual Report of the U. S. Geological Survey to the Secretary of the Interior. 1880—81. by J. W. Powell. 1882.
Report of the U. S. Geological Survey of the Territories. F. V. Hayden. Geologist-in-charge. III. 1884. VIII. 1883.

American Academy of Arts and Sciences. Boston.
Proceedings. New Series. XI; XII. (Whole Series XIX; XX). 1883—85.

Cincinnati Society of Natural History.
Journal. VII. 2—4; VIII. 1—3. 1884—85.

American monthly microscopical Journal.
V. 6—12; VI. 1—10. 1884—85.

N. VIII. *Academy of natural Sciences at Philadelphia.*
Proceedings. 1884; 1885. Part 1.

U. S. Coast and Geodetic Survey.
Methods and Results. Reports on the Oysterbeds of the James River V. A. and of Tangier and Pocomoke Sounds, Maryland and Virginia. Appendix N⁰. 11. Report for 1881. Washington. 1882. Government printing office. 4⁰.

N. IX. *Academia nacional de Ciencias en Cordoba.*
Boletin. VI. 2—4; VII; VIII. 1. 1884—85.

P. I. **The Zoological Record** for 1883. Volume XX. London. 1884.

P. III. **Frey**, **H.**, Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Mit 403 Figuren in Holzschnitt. 7te Auflage. Leipzig. 1881. Engelmann.

P. IV. **Moseley**, **H. N.**, Address to the biological section of the Britisch Association (at Montreal 1884). »On Deep-sea biological questions". 8 pag. D. A.

Ankum, **H. J. van**, De wetenschappelijke beteekenis van de studie der diepzeefauna. 38 pag. Groningen. 1884. J. B. Wolters. D. A.

P. V. **Ritzema Bos**, **J.**, en **Bos**, **H.**, Leerboek der Dierkunde. 2de Stuk. Groningen. 1884. J. B. Wolters. D. A.

Bert, **P.**, et **Blanchard**, **R.**, Éléments de Zoologie. Paris, 1885. G. Masson. 692 Pag. (Geschenk van Dr. R. Blanchard.)

Q. II. **Netto**, **L.**, Conférence faite au Muséum national en présence de LL. MM. Impériales le 4 Novembre 1884. Rio de Janeiro. 1885. 28 Pag. D. A.

Q. III. **Pirmez**, **Octave**, Jours de Solitude. Edition posthume Publiée d'après le voeu de l'auteur. Paris. 1883. Plon.
Geschenk van de Académie Royale d. Sciences, d. Lettres et d. Beaux-Arts de Belgique à Bruxelles.

NAAMLIJST

VAN DE LEDEN [1])

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

op 1 November 1885.

BEGUNSTIGERS.

De heer C. H. van Dam, Lid der Provinciale Staten, te *Rotterdam* 1885.

„ J. van der Hoop Jac. zn., President der Rotterdamsche Diergaarde, te *Rotterdam*, 1878.

„ J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg, te *Oosterbeek*, 1878.

„ „ Dr. F. J. J Schmidt, geneesheer, te *Rotterdam*. 1872.

„ „ A. van Stolk Jzn., Schie 55 te *Rotterdam*, 1884.

Teyler's stichting, te *Haarlem*, 1872.

De heer W. A. Viruly Verbrugge, te *Rotterdam*, 1884.

„ „ Joost van Vollenhoven, Oud-Burgemeester van *Rotterdam*, 1878.

Mr. S. A. Vening Meinesz, Burgemeester van *Rotterdam*, 1885.

De heer H. C. de Wolff, te *Rotterdam*, 1872.

EERELEDEN.

De heer Prof. P. Harting, oud-hoogleeraar, te *Amersfoort*, 1881.

---

1) De Secretaris verzoekt aan de Leden, wier namen, betrekkingen of woonplaatsen in deze lijst niet juist zijn aangegeven, hem daarvan eene verbeterde opgave te doen toekomen.

De heer Dr. E. Selenka, hoogleeraar aan de Hoogeschool te *Erlangen*, 1874.

„ „ Dr. G. F. Westerman, directeur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1874.

„ „ Dr. T. C. Winkler, conservator van Teyler's stichting, te *Haarlem*, 1873.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

De heer Spencer F. Baird, Secretaris van de Smithsonian Institution, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. R. Blanchard, Professeur-Agregé à la Faculté de Médecine, 9 Rue Monge, te *Parijs*, 1884.

„ „ Ernest van den Broeck, conservator aan het Musée royal d'Histoire Naturelle, te *Brussel*, 1877.

„ „ Markies G. Doria, directeur van het Museum van Natuurlijke Historie, te *Genua*, 1877.

„ „ F. V. Hayden, chef van de Geological Survey of the territories, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. W. Kobelt, te *Schwanheim*, bij *Frankfurt a/M.*, 1877.

„ „ J. Kruisinga, scheepsgezagvoerder, Hooge Kadijk 147, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ J. R. Lusink, scheepsgezagvoerder, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ Dr. J. Mac Leod, hulpleeraar aan de Hoogeschool, Visscherij 48, te *Gent*, 1884.

„ „ Prof. Moritz Nussbaum, te *Bonn*, 1877.

„ „ Dr. C. Ph. Sluiter, conservator van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, te *Batavia*, 1879.

„ „ Dr. C. A. Westerlund, te *Ronneby*, 1877.

GEWONE LEDEN.

„ „ Mr. W. Albarda, te *Ginneken*, 1881.

„ „ Mr. J. Herman Albarda, te *Leeuwarden*, 1884.

„ „ Dr. A. H. van Ankum, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Groningen*, 1872.

De heer Prof. H. J. van Ankum, te *Groningen*, 1872.
„ „ A. A. van Bemmelen, directeur der Diergaarde, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. J. F. van Bemmelen, assistent aan het Zoölogisch Museum, te *Utrecht*, 1876.
„ „ Prof. W. Berlin, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ A. Beyen, commissionair in effecten, te *Delft*, 1875.
„ „ F. Blaauw, te *Amsterdam*, Heerengracht 534, 1885.
„ „ W. N. M. van de Blocquery, te *Amsterdam*, 1875.
„ „ D. Bolier, oesterkweeker, te *Scherpenisse*, 1882.
„ „ M. J. de Bont, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ H. E. Bontjes, directeur der vischkweekerij, te *Velp*, 1884.
„ „ Dr. J. Ritzema Bos, leeraar aan de Hoogere Burger- en Landbouwschool, te *Wageningen*, 1872.
„ „ H. W. J. Bosch, te *Berlicum*, bij *'s Hertogenbosch*, 1877.
„ „ C. J. Bottemanne, hoofdopziener der visscherijen op de Schelde en Zeeuwsche Stroomen te *Bergen op Zoom*, 1879.
„ „ Dr. M. A. Brants, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Zutphen*, 1877.
De firma E. J. Brill, uitgevers, te *Leiden*, 1876.
De heer Dr. P. G. Buekers, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Haarlem*, 1875.
„ „ H. Burger, C.Pzn., leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Haarlem*, 1879.
„ „ Dr. L. A. J. Burgersdijk, hoogleeraar en leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Deventer*, 1872.
„ „ H. van Cappelle Jr., doctorandus in de Wis- en Natuurkunde, te *Sneek*, 1877.
„ „ Dr. J. Th. Cattie, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Arnhem*, 1876.
„ „ Baron G. H. Clifford, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ J. E. Criellaert, te *Rotterdam*, 1876.
„ „ Mr. J. P. van Wickevoort Crommelin, te *Haarlem*, 1876.
„ „ Dr. M. C. Dekhuizen, assistent aan het Physiologisch Laboratorium, te *Leiden*, 1880.

De heer W. H. Dreessens, te *Amsterdam*, 1882.
„ „ Dr. F. J. Dupont, geneesheer, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Prof. Th. W. Engelmann, te *Utreeht*, 1876.
„ „ Jhr. Dr. Ed. Everts, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *'s Gravenhage*, 1872.
„ „ J. G. Everwijn, inspecteur bij de Registratie, te *Utrecht*, 1884.
„ „ C. J. Francken, Phil. Cand., *Utrecht*, 1885.
„ „ Prof. Max. Fürbringer, te *Amsterdam*, 1880.
„ „ H. W. de Graaf, doctorandus in de Wis- en Natuurkunde, assistent aan het Zoötomisch Laboratorium, bij Mevrouw van Herwerden, Verlengde Hoogewoerd, te *Leiden*, 1880.
„ „ J. H. Hanken, student in de Medicijnen, te *Utrecht*, 1876.
„ „ L. J. van der Harst, leeraar aan 's Rijks Veeartsenijschool, te *Utrecht*, 1872.
„ „ Dr. Paul Harting, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Kampen*, 1872.
„ „ Mr. H. Hartogh Heys van Zouteveen, te *Assen*, 1880.
„ „ Generaal Dr. A. W. M. van Hasselt, te *'s Gravenhage*, 1885.
„ „ Dr. W. van der Heijden, te *Utrecht*, 1883.
„ „ Dr. P. P. C. Hoek, leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Leiden*, 1873.
„ „ Prof. C. K. Hoffmann, te *Leiden*, 1872.
„ „ B. C. M. van der Hoop, commissionair in effecten, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. R. Horst, conservator aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1872.
De firma Ten Houten en de Raadt, te *Kralingsche Veer*, 1884.
De heer Prof. A. A. W. Hubrecht, te *Utrecht*, 1873.
„ „ S. P. Huizinga, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Leeuwarden*, 1872.
„ „ Dr. S. de Jager, prosector en leeraar aan de Veeartsenijschool, te *Utrecht*, 1882.

De heer Dr. F. A. Jentink, directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1873.

„ „ P. A de Jong Az., te *Yerseke*, 1885.

„ „ J. M. Kakebeeke, oesterkweeker, te *Goes*, 1882.

„ „ Dr. C. Kerbert, directeur van het aquarium te *Amsterdam*, 1877.

„ „ J. C. Kersbergen, directeur der Zalmvisscherij „de Merode", te *Lekkerkerk*, 1884.

„ „ Dr. Y. Keyzer, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Dr. W. Krol, Officier van Gezondheid 1ste klasse, te *Bergen op Zoom*, 1878.

„ „ Dr. F. Leo de Leeuw, oesterkweeker, te *Wemeldinge*, 1882.

„ „ Dr. C. Leemans, te *Leiden*, 1880.

„ „ Dr. L. C. Levoir, leeraar aan de Polytechnische School, te *Delft*, 1880.

„ „ Dr. Th. W. van Lidth de Jeude, conservator aan 's Rijks Museum, te *Leiden*, 1877.

„ „ Dr. J. C. C. Lomam, te *Amsterdam*, 1881.

„ „ Dr. J. Lorié, privaat-docent aan de Rijks-Universiteit, te *Utrecht*, 1884.

„ „ Dr. D. Lubach, inspecteur van het Geneeskundig Staatstoezicht, te *Kampen*, 1872.

„ „ Ed. Lutkie, te *'s Hertogenbosch*, 1882.

„ „ E. B. Luyten, zalmhandelaar, te *Rotterdam*, 1884.

„ „ R. T. Maitland, Commelinstraat 25, te *Amsterdam*, 1872.

„ „ Dr. J. C. de Man, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Dr. J. G. de Man, te *Middelburg*, 1872.

„ „ Jhr. Dr. J. L. C. Pompe van Meerdervoort, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

„ „ C. L. de Meulemeester, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

„ „ Prof. D. van Haren Noman, te *Amsterdam*, 1876.

De heer J. Noordhoek Hegt, te *Apeldoorn*, 1883.
„ „ W. H. J. van Nooten, te *Schoonhoven*, 1875.
„ „ Martinus Nijhoff, uitgever, te *'s Gravenhage*, 1872.
„ „ J. C. J. van Ogten, directeur van den Zoölogischen Tuin, te *'s Gravenhage*, 1879.
„ „ Dr. A. C. Oudemans Js. zn., Assistent b/d Zoölogie te *Utrecht*, 1882.
„ „ J. T. Oudemans, Phil. Cand. te *Amsterdam*, 1885.
„ „ B. A. Overman Jr., oesterkweeker, te *Tholen*, 1882.
„ „ Dr. François P. L. Pollen, te *Scheveningen*, 1872.
„ „ G. Postma, candidaat in de Wis- en Natuurkunde, te *Leiden*, 1882.
„ „ C. J. van Putten, student in de Medicijnen, te *Leiden*, 1883.
„ „ J. van Renterghem, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ Dr. J. van Rees, Assistent b/d Physiologie te *Amsterdam*, 1876.
„ „ P. A. van Rees, Gepens. Vice-Admiraal, te *'s Gravenhage*, 1883.
„ „ Dr. J. E. Rombouts, leeraar aan de Bijzondere Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ Dr. A. J van Rossum, te *Arnhem*, 1872.
„ „ Dr. J. J. le Roy, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Deventer*, 1872.
„ „ M M Schepman, rentmeester van Rhoon, Pendrecht enz., te *Rhoon*, 1872.
„ „ J. F. Schill, student in de Wis- en Natuurkunde, te *Leiden*, 1877.
„ „ J. Semmelink, oud-dirigeerend Officier van Gezondheid, Zoutmanstraat te *'s Gravenhage*, 1883.
„ „ Mr. C. J. Sickesz, huize de *Cloese* te *Lochem*, 1872.
„ „ C. van der Sluijs, oesterkweeker, te *Kralingsche Veer*, 1884.
„ „ P. C. T. Snellen, koopman, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ G. W. C. Swaan, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.

De heer J. M. Swaan, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ K. N. Swierstra, conservator der insecten bij het Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1875.
„ „ A. Langerhuizen van Uven, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Gouda*, 1872,
„ „ Dr. M. C. Verloren van Themaat, huize *Schothorst*, te *Hoogland* bij *Amersfoort*, 1872.
„ „ R. J. Verschoor van Nisse, te *Middelburg*, 1883.
„ „ Dr. H. J. Veth, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. W. J. Vigelius, leeraar aan het Gymnasium, te *'s Gravenhage*, 1376.
„ „ Dr. G. C. J. Vosmaer, assistent aan het Zoölogisch Station, te *Napels*, 1875.
„ „ Dr. H. W. Waalewijn, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Alkmaar*, 1872.
„ „ Mr. T. A. Wagtho, te *Tholen*, 1882.
„ „ Prof. Max Weber, te *Amsterdam*, 1882.
„ „ Mr. J. Wurfbain, te *Velp*, 1884.
„ „ Dr. J. W. van Wijhe, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Almelo*, 1881.
„ „ H. L. Gerth van Wijk, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Middelburg*, 1873.
„ „ L. P. Zocher, te *Haarlem*, 1882.

BESTUUR (1885—1886).

A. A. van Bemmelen, *Voorzitter*. 1882—1888.
A. A. W. Hubrecht, *Vice-Voorzitter*. 1884—1890,
P. P. C. Hoek, 1ste *Secretaris-Bibliothecaris*. (1880) 1884—1886.
H. J. Veth, 2de *Secretaris-Bibliothecaris*. (1880) 1884—1886.
C. J. Bottemanne, *Penningmeester*. 1882—1888.
R. Horst, *Conservator*. 1884—1890.
D. van Haren Noman, *Assessor*. 1884—1890.

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR HET TIJDSCHRIFT.

A. A. van Bemmelen, als President van het Bestuur.
C. K. Hoffmann. 1879—1885.
W. J. Vigelius. (1883) 1885—1889.
P. P. C. Hoek, *Secretaris*. (1881) 1884—1887,

COMMISSIE VOOR HET ZOÖLOGISCH STATION (1885—1886).

J. F. van Bemmelen.
A. A. W. Hubrecht.
C. Kerbert.
Max Weber.
P. P. C. Hoek, *Waarnemend Secretaris*.

Aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

De Nederlandsche Dierkundige Vereeniging vraagt eerbiedig verlof om het volgende onder de aandacht van Uwe hooge Vergadering te mogen brengen.

„Wij hebben millioenen toegestaan" — sprak een harer geachte leden op 23 December 1881 — „alsof het speelpenningen „waren, maar nauwelijks wordt het woord „wetenschap" ge„noemd of de bezuinigingszucht komt weer boven ... Toen voor „het eerst het zalmtractaat in deze vergadering ter sprake „kwam, was er niemand die ooit gehoord had van kunstma„tige broeiing van zalmeieren. Men geloofde er niet aan. Het „feit bestaat thans .... Men weet niet wat één waarneming „kan te weeg brengen .... Ik mag ook zeggen kennis geeft „macht en ik vertrouw dat het niet onmogelijk is, dat de „millioenen aan fortenbouw uitgegeven minder vruchten zullen „opbrengen voor de onafhankelijkheid van het vaderland, dan „de duizenden die nu voor deze zaak gevraagd worden".

Deze zaak — het was het voorstel der Regeering tot oprichting van een zoölogisch station aan de Nederlandsche kust.

Het Collegie voor de Zeevisscherijen had daarover in haar over 1880 uitgebracht jaarverslag aan de Regeering volgenderwijze gesproken:

„De vraag of er voor het Rijk aanleiding bestaat om de oprichting van een blijvend Zoölogisch Station door geldelijke bijdragen te steunen, hebben wij natuurlijk slechts uit een zuiver practisch oogpunt te beoordeelen, en reeds enkel uit dit oogpunt gezien, aarzelen wij niet op die vraag een stellig bevestigend antwoord te geven. Gaarne erkennen wij, dat naar mate wij meerdere ervaring opdoen van het visschersbedrijf en de behoeften van onze visscherijen beter leeren overzien, ook onze overtuiging klimt, dat voor de volle ontwikkeling van die visscherijen nauwkeurige kennis van de natuurwetten, welke het leven van de waterbewoners beheerschen, even volstrekt onmisbaar is als kennis van den bodem en van de wetten, welke zich daarin openbaren, voor de ontwikkeling van den landbouw. Het heeft ons meermalen verrast hoe oneindig veel van hetgeen tot de natuurlijke geschiedenis onzer meest bekende

zeevisschen behoort, voor de mannen van de wetenschap zelven een nog geheel onontgonnen terrein schijnt te wezen, en op hoe vele vragen, betreffende het leven van die visschen, den tijd wanneer en de plaatsen waar zij kuit schieten, het voedsel dat zij tot zich nemen, den invloed uitgeoefend door weer en wind, de temperatuur en het zoutgehalte van het water, enz., men nog altijd het antwoord moet schuldig blijven. En natuurlijk, dat wat dus nog voor de mannen van de wetenschap verborgen blijft, ook een geheim moet zijn voor hen die de visscherij uitoefenen. Wij willen aan den praktischen blik en de rijke ervaring van onze zeevisschers waarlijk niet te kort doen, en allerminst de voordeelen loochenen, welke die goede eigenschappen opleveren, maar het is duidelijk dat zonder wetenschappelijk onderzoek op breede schaal ondernomen en uitgevoerd met strenge nauwkeurigheid, afdoende resultaten niet te verkrijgen zijn, en dat zoo lang die resultaten ontbreken, zoo lang het leven in de zee en de wetten, welke dat leven bepalen een geheim blijven voor onze practici, de vruchten van hun bedrijf meer van het toeval dan van het toepassen van redelijke hulpmiddelen afhangen, en op verre na niet zoo overvloedig moeten zijn als zij zouden kunnen wezen. Wij weten wel, dat onze visschers zelven over het algemeen aan een wetenschappelijk onderzoek als hier bedoeld wordt, weinig waarde toekennen, maar die geringschatting mag dunkt ons, ook hier slechts dienen als bewijs hoe groot en algemeen de bestaande onkunde werkelijk is.

„Niet alleen rechtstreeks, ook zijdelings moeten de resultaten van wetenschappelijk onderzoek aan de nijverheid ten goede komen, zeker niet het minst door het licht dat zij ontsteken voor de Regeering zelve, waar zij geroepen wordt om ook bij deze nijverheid ordenend en regelend tusschenbeide te komen. De visscherij noodeloos te belemmeren door te verbieden wat onschadelijk is — en de toekomst van de industrie in de waagschaal te stellen door te dulden wat als volstrekt nadeelig moet worden aangemerkt, zijn twee gevaren waaraan de Regeering bij haar doen en laten onophoudelijk blootstaat, en wij weten waarlijk niet hoe het op den duur mogelijk zijn zal tusschen die twee klippen veilig door te varen, zonder vrije beschikking over het licht, dat alleen een wetenschappelijk onderzoek als hier bedoeld wordt, brengen kan. Wij hebben het juist een paar jaren geleden bij het onderzoek naar de gesteldheid van het vischwater in de Zuiderzee in hooge mate ondervonden — en het feit staat ons dan ook nog duidelijk voor den geest — hoe verbazend moeilijk het is practische verordeningen voor de visscherij vast te stellen, daar waar aan onze kennis van de natuurlijke geschiedenis der visschen nog zoo oneindig veel blijft ontbreken. Komt straks naar wij hopen, het plan tot uitvoe-

ring om de Zuiderzeebanken weder voor oester- en mosselcultuur in te richten, dan zal hetzelfde probleem zich opnieuw voordoen en men bij de beslissing van de vraag: wat toegelaten en wat verboden worden moet, weder even in het duister rondtasten als tot nog toe het geval was. Dat wij, die zoo dikwijls het nadeel ondervonden, aan gebrekkige kennis verbonden, van harte elke poging toejuichen om in dit gebrek te voorzien, en daarom ook het plan van de Dierkundige Vereeniging uit volle overtuiging steunen, is zeker natuurlijk genoeg.

„Wij behoeven overigens Uwe Excell. niet te herinneren, aan de voordeelen, welke men van een grondiger natuuronderzoek voor onze piscicultuur mag te gemoet zien. Schier alom in Europa en Amerika trekt die piscicultuur in toenemende mate de aandacht, en ook hier te lande worden reeds sinds ettelijke jaren ten behoeve van de kunstmatige vischteelt belangrijke sommen uit 's Rijks schatkist beschikbaar gesteld. Is het gebruik dat van die sommen gemaakt wordt, zoo productief mogelijk voor den Staat? Nog onlangs hadden wij aanleiding in een schrijven aan Uwe Excell. op dezelfde vraag een ontkennend antwoord te geven en daarom een gewijzigd gebruik van de beschikbare gelden aan te bevelen, maar daarbij tevens uitdrukkelijk te erkennen, dat wij ons advies niet dan aarzelend mededeelden, wel overtuigd als wij waren van onze onbevoegdheid om in deze materie beslissend te oordeelen. Stond aan de Regeering de hulp van een Zoölogisch Station ten dienste, en kon zij zich op die hulp beroepen, bij de regeling van het gebruik en bij het toezien op de besteding van de toegekende subsidiën, dan zou alleen reeds daardoor het geldelijke offer worden vergoed, dat men nu aan den Staat komt vragen.

„Een Zoölogisch Station, zooals wij ons dit voorstellen, adviseur van de Regeering voor zuiver wetenschappelijke vraagstukken en altijd gereed tot het doen van alle onderzoekingen, door het publiek belang geboden, zou ongetwijfeld aan de pas ontluikende piscicultuur de beteekenis kunnen geven, welke zij sinds lang in andere landen verworven heeft. Niet dat kunstmatige vischteelt op groote schaal tot zijn eigen werkkring zou behooren, maar door hier als elders na te gaan bij welke vischsoorten en op welke wijze die teelt met hoop op goed gevolg zou kunnen worden ondernomen, en door op kleine schaal van zulk een teelt het voorbeeld te geven, zou het ongetwijfeld tot de bevordering van de piscicultuur in hooge mate kunnen bijdragen. Wij denken daarbij niet uitsluitend, zelfs niet in de eerste plaats aan onze zeevisscherijen, maar vóór alles aan onze talrijke rivieren en onze door gebrekkig toezicht grootendeels ontvolkte binnenwateren. Vooral voor die wateren kan de kunstmatige teelt zonder belangrijke opofferingen groote practische resultaten opleveren en op den duur zal men toch ook in Ne-

derland niet willen gedogen, dat die belangrijke bron van volkswelvaart als nu bijna geheel verwaarloosd worde . . . . .

. . . . . .

„Blijkt het alzoo dat wij van wetenschappelijke onderzoekingen als hier bedoeld worden, in de toekomst de beste resultaten verwachten, ook voor de welvaart onzer visscherijen, dan blijft nog slechts de vraag over of het verzoek zooals het daar ligt, voor inwilliging vatbaar is? Bedriegen wij ons niet, dan zijn de beste krachten waarover Nederland op dit gebied beschikken kan, aan het zoölogisch station verbonden, en mogen wij dus aannemen — al kunnen wij het ook niet beoordeelen — dat de taak, om welker vervulling het hier te doen is, aan geen betere handen dan de hunne kon worden toevertrouwd. Trouwens reeds ettelijke jaren zijn de adressanten aan den arbeid, en dat die arbeid, ofschoon met hoogst bekrompen hulpmiddelen uitgevoerd, reeds wezenlijke vruchten heeft opgeleverd, daarvan getuigen èn de verslagen in de laatste jaren door Bestuurders van het station in het licht gegeven, èn de eervolle onderscheiding, welke aan dien arbeid op de tentoonstelling te *Berlijn* ten deel gevallen is.

„En wat nu betreft den inhoud van het gedaan verzoek, zoo komt het er vóór alles op aan te weten, of er werkelijk behoefte bestaat aan een duurzaam steenen gebouw, als de adressanten zouden willen oprichten? Aanvankelijk aarzelden wij op deze vraag toestemmend te antwoorden en kwam ons een verplaatsbaar houten station wel zoo doelmatig voor; maar de inlichtingen, welke wij inwonnen, hebben ons tot andere gedachten gebracht. Een houten keet als men nu bezit, nog daargelaten, dat zij geen ruimte voor woning oplevert, is om hare zeer lichte en luchtige inrichting, slechts bruikbaar gedurende een paar maanden van het jaar, terwijl men om tot ernstige en afdoende resultaten te komen, het onderzoek noodzakelijk over het geheele jaar moet uitstrekken. Voor vele hoogst belangrijke waarnemingen begint het onderzoek nu veel te laat, terwijl het voor ettelijke andere veel te spoedig eindigt. Ofschoon men in een klein land als het onze met waarnemingen op een enkel goed gekozen centraalpunt veel gemakkelijker kan volstaan dan in rijken, welke zich over eene zeer groote oppervlakte uitstrekken, zoo schijnt het nogtans allerminst de bedoeling om de proeven met het verplaatsbaar station te staken, maar stelt men zich voor om naast de duurzame waarnemingen aan *den Helder*, tijdelijke stations te vestigen op verschillende andere punten van de kust en daartoe van de tegenwoordige houten loods gebruik te maken.

„Eene andere vraag, welke zich aan ons opdeed, was deze: of de adressanten bedoelden om al de kosten, aan de onderneming verbonden, ten laste te brengen van het Rijk? Het ant-

woord, dat wij op deze vraag inwonnen, was ontkennend. Vooreerst merkte men op, dat de bezittingen van het station op dit oogenblik aan instrumenten, chemicaliën, bibliotheek en loodsen eene waarde vertegenwoordigen van minstens *f* 4000, en dat de som van *f* 6000, welke men voor jaarlijksch onderhoud uit 's Rijks kas noodig heeft, slechts het minimum vertegenwoordigt van de middelen, welke men noodig heeft om de onderneming in stand te kunnen houden. Men rekende er dan ook op, dat wetenschappelijke genootschappen en bijzondere personen hunne bijdragen aan het station op den duur niet zouden onthouden, en het daardoor in staat stellen zijn arbeid zoo productief mogelijk te maken. . . . . .

. . . . . Hartelijk hopen wij dan ook dat de Regering het gedaan verzoek in gunstige overweging zal nemen en er dus toe bijdragen om aan Nederland eene inrichting te schenken, van welke men niet enkel voor de wetenschap maar zeer zeker ook voor de Nederlandsche visscherijen in de toekomst niet anders dan de beste vruchten kan te gemoet zien."

De Minister Klerck, die het voorstel in Uwe vergadering verdedigde, noemde dit een zaakkundig advies en herinnerde reeds destijds — dus lang vóór dat uwe vergadering haar banvonnis over de wonderkuil herroepen had — dat de onrust in den lande over de ontvolking der Zuiderzee ontstaan; de vraag of die binnenzee de inrichting van oesterbanken langs hare oevers toeliet, de belangen der zalmcultuur, even zoovele argumenten opleverden om de stichting van een Nederlandsch Zoölogisch Station aan te bevelen „niet alleen uit een wetenschappelijk oogpunt, maar ook in „het geldelijk belang van den Staat."

De stichting van een definitief zoölogisch station, dat der Regeering van wetenschappelijk advies zou kunnen dienen omtrent vraagpunten van zee- en zoetwatervisscherij, omtrent de teelt van schelpdieren, de pisciculturr, en ook omtrent de diersoorten, die onze zeeweringen en havenwerken vernielen en wier aantal in de allerlaatste jaren naast den paalworm, kostbarer gedachtenis, met een nieuwe niet minder gevaarlijke soort (Limnoria terebrans) schijnt vermeerderd te zijn, was dus in 1881 ernstig voorbereid en veelzijdig overwogen. Toch werd de begrootingspost, waardoor die stichting mogelijk zou worden, op 23 Dec. 1881 met 41 tegen 26 stemmen verworpen.

In diezelfde zitting, weinige minuten voor dat deze stemming plaats vond, heeft Uwe Vergadering voor de internationale meteorologische waarnemingen in de Poolzee op voorstel van een harer leden *f* 30 000 toegestaan. Het regeeringsvoorstel voor het zoölogisch station kwam onmiddellijk nadat dit amendement was aangenomen, aan de orde. De onderstelling, dat in het toestaan van de eene post, meer of min aanleiding tot

uitstel van de tweede mag gezocht worden, schijnt oneerbiedig noch onwaarschijnlijk.

Maar verder uitstel is thans nadat vier jaren verloopen zijn en het verplaatsbare Zoölogisch Station met uiterste krachtsinspanning nog steeds werkzaam bleef in de aangevangen richting — getuige haar lijvig rapport over de oestercultuur op de Oosterschelde, dat ook aan Uwe Vergadering werd toegezonden — niet meer te rechtvaardigen. Hoe dit uitstel niet alleen door ons, maar ook door het Collegie voor de Zeevisscherijen betreurd werd, leeren ons de volgende uittreksels uit de jaarverslagen van 1883 en 1884.

In 1883 lezen wij:

„Engeland is alzoo reeds ijverig bezig om met de Vereenigde Staten, Frankrijk en Duitschland samen te werken, ten einde door gemeenschappelijke pogingen aan de zee hare geheimen te ontlokken, en de dus verworven kennis dienstbaar te maken aan de verdere ontwikkeling van een der belangrijkste takken zijner nationale nijverheid. Wij wijzen op dit feit, in de hoop dat het iets zal kunnen bijdragen om de overtuiging te wekken, dat ook ons vaderland zich aan dien grooten wetenschappelijken wedstrijd niet langer onttrekken mag. Wij hebben een te groot en te belangrijk aandeel in het visschersbedrijf om geen aandeel te nemen in de wetenschappelijke nasporingen, bestemd om den rationeelen grondslag vast te stellen, waarop dit bedrijf in de toekomst zal moeten steunen.

„Aan de natuurlijke hulpmiddelen, voor die nasporingen noodig, hapert het hier evenmin als aan de werkkrachten, geneigd en bereid om zich aan zulk eene taak te wijden; alleen de geldelijke ondersteuning, noodig om den arbeid tot een goed einde te brengen, blijft ontbreken, en daarom mogen en zullen wij niet ophouden op het wegnemen van die leemte aan te dringen. Hoe bloeiender onze visscherijen zijn, hoe nauwkeuriger wij hebben toe te zien, dat de voorwaarden van dien bloei in de toekomst niet verloren gaan. Waar de Staat met eene kleine uitgave tot bereiking van dat groote doel kan medewerken, mag en zal die uitgave op den duur niet geweigerd worden.

„Gelukkig heeft de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging zich door het vruchtelooze van hare pogingen om de hier bedoelde geldelijke ondersteuning van de Wetgevende Macht te verkrijgen, niet laten afschrikken, maar is zij, zoover hare beperkte middelen dit toelieten, voortgegaan met haren arbeid aan de bevordering van de nederlandsche visscherijen dienstbaar te maken."

en in 1884:

„Intusschen wat onze bemoeiingen in deze ook mogen uitwerken, het is zeer duidelijk dat het niet ligt op den weg van het college en dat wij ook niets bezitten van al de middelen

die noodig zijn om op streng wetenschappelijke wijze de natuurlijke geschiedenis van onze visschen na te sporen en uit die nasporingen al de voor de visscherij belangrijke resultaten af te leiden, die er uit kunnen voortvloeien. En toch wordt het meer en meer onze overtuiging, dat ook hier te lande aan zulke nasporingen dringende behoefte bestaat.

„Wij zagen hierboven hoe men in Engeland, waar dit wetenschappelijk onderzoek tot nog toe ten eenenmale verwaarloosd werd, nu tot de conclusie is gekomen, dat vele van de belangrijkste practische quaestiën, welke zich op het gebied van de visscherij voordoen, slechts langs den weg van streng wetenschappelijk onderzoek kunnen worden uitgemaakt, en op het voorbeeld van de Vereenigde Staten, van Frankrijk en Duitschland haast het zich nu de middelen bijeen te brengen, welke voor het instellen van zulk een onderzoek gevorderd worden. Wij Nederlanders staan voor dezelfde quaestiën en hier, althans niet minder dan elders, loopen de meeningen over hare oplossing ver uiteen. Of wij met onze subsidiën ter bevordering van de zalmteelt op den goeden weg zijn, of nu reeds de beste middelen worden toegepast om onze oesterteelt tot volle ontwikkeling te brengen, of er iets gedaan moet worden om het gebrek aan visch op onze Noordzeekusten te bestrijden, of de beperking van de vrije visscherij in de Zuiderzee voortdurend zal moeten worden gehandhaafd, ziedaar alle vragen welke de belanghebbenden verdeeld houden, en waarop ten slotte alleen de resultaten van streng wetenschappelijke nasporingen het beslissend antwoord zullen kunnen geven. Eenige jaren geleden zijn alle pogingen, ook de onze, om eene duurzame werkplaats voor die wetenschappelijke nasporingen te vestigen, afgestuit op den tegenstand van de Tweede Kamer, welke weigerde de daarvoor benoodigde gelden beschikbaar te stellen. Sedert dien tijd is echter ook deze hooge vergadering ruimschoots betrokken geworden in de voortdurende geschillen op het gebied der practische visscherij, en wij hebben daarom eenige reden om te vertrouwen, dat de moeielijkheid om in die geschillen te beslissen haar nu meer dan vroeger zal doordrongen hebben van de overtuiging, hoe er tot oplossing van al deze vraagstukken, ook hier te lande, dringende behoefte bestaat aan meer en beter licht dan de wetenschap tot nog toe in staat was te verschaffen. En bestaat die overtuiging inderdaad, dan mag men verwachten dat de wetgever zich niet langer zal verzetten tegen het aanwenden van de middelen tot het zoeken en vinden van dat betere licht noodig."

Eindelijk mochten wij voor weinige maanden tot onze vreugde vernemen dat het Collegie voor de Zeevisscherijen zich niet langer wilde bepalen tot de uiteenzettingen te dezer zake in zijne jaarverslagen gegeven, maar dat dit lichaam in den zomer

van 1885 er in een gemotiveerd en uitvoerig, afzonderlijk schrijven bij den Minister van Waterstaat op aangedrongen had, om op de begrooting van 1886 een post te brengen, die thans het tot stand komen van een definitief zoölogisch station mogelijk zal maken.

Waar onze wenschen van zóó bevoegde zijde op zóó krachtige wijze onder de aandacht van de Regeering werden gebracht, meenden wij een bescheiden stilzwijgen in acht te moeten nemen en hebben wij ons in dezen zomer niet weder tot den Minister gewend. Nu het echter gebleken is, dat de bedoelde post niet op de staatsbegrooting van 1886 voorkomt, wil de gedachte ons niet vreemd blijven, dat het votum van Uwe Vergadering van 23 December 1881 de Regeering huiverig maakt opnieuw een voorstel van gelijke strekking aan Uwe goedkeuring te onderwerpen.

Het is daarom, dat wij ons thans onmiddellijk tot Uwe Hooge Vergadering wenden en, na al hetgeen hierboven, ook door het Collegie voor de Zeevisscherijen, werd aangevoerd, ten gunste van de verwezenlijking van een denkbeeld, dat reeds zoo lang daarvoor rijp is, inderdaad hoop voeden, dat alsnog op de staatsbegrooting van 1886 door Uwe Vergadering de noodige gelden zullen worden uitgetrokken voor het tot stand komen van eene zoo nuttige, ja wij mogen er thans bijvoegen, onmisbare stichting.

Op nieuw zijn de kosten aan de oprichting van een zoodanig station verbonden nauwkeurig door ons overwogen. Het gebouw moet ruime werkkamers, een doelmatig ingericht aquarium, woning voor den directeur en custos bevatten. Wenschelijk komt het bovendien voor, dat men er een tweetal logeerkamers voor tijdelijk van het station gebruik makende zoölogen in aantreft. Een dergelijk gebouw aan alle, schoon eenvoudige, eischen voldoende behoeft niet meer dan *f* 25 000 te kosten, terwijl de uitgaaf voor den inventaris gevorderd, *f* 20 000 bedraagt. Deze sommen zijn hooger dan de in 1881 door de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging gevraagde. Het toen door ons ontworpen gebouw was echter te klein; bij den inventaris wordt thans gerekend op het aanschaffen van een klein zeilvaartuig, van een sloep en van een stoommachine voor den dienst der aquaria. De jaarlijksche subsidie zal het bedrag van *f* 6750 niet overschrijden.

Mitsdien geven wij Uwe Vergadering bescheidenlijk in overweging op de begrooting van 1886 een som van *f* 45 000 als oprichtingskosten en een bedrag van *f* 3375 als bedrijfskosten van het station voor de tweede helft van 1886 te willen uittrekken.

De benoeming van den directeur zal door de Regeering behooren te geschieden; de door het Collegie voor de Zeevissche-

rijen voor den werkkring van den directeur vast te stellen instructie zal aan de goedkeuring der Regeering onderworpen worden: de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging stelt de geheele inrichting geheel onder de voortdurende contrôle van de Regeering en van het Collegie voor de Zeevisscherijen. Een waarborg, dat steeds ook door de Volksvertegenwoordiging zal kunnen beoordeeld en beslist worden of de inrichting bij voortduring aan de daarvan gekoesterde verwachting beantwoordt, ligt in de jaarlijksche subsidie, die telkenmale op volgende begrootingen bij Uwe Vergadering zal worden aangevraagd. De Nederlandsche Dierkundige Vereeniging is bereid hare collecties, waaronder in de eerste plaats haar thans reeds rijke boekerij genoemd mag worden, verder haar verplaatsbaar gebouw met geheelen inventaris ter beschikking van het station te stellen. Voor zich verlangt zij alleen vergunning, dat hare leden van de hulpmiddelen der inrichting voor wetenschappelijk onderzoek gebruik zullen mogen maken.

Evenals het Collegie voor de Zeevisscherijen en wijlen de minister Klerck, zijn ook wij overtuigd, dat de kosten voor een dergelijke instelling te maken, ruimschoots rente zullen afwerpen. Noemden wij den aard der onderzoekingen zoo straks zuiver wetenschappelijk, de uitkomsten daarvan hebben immers in de eerste plaats betrekking op takken van volkswelvaart — oesterteelt, zalmvisscherij enz. — die ook directe en belangrijke voordeelen voor de schatkist afwerpen. Thans reeds stort de oesterindustrie op de Oosterschelde jaarlijks ruim **vijf tonnen gouds** in de schatkist en wordt door de pachters van het kleine strookje der Zuiderzee, dat onlangs voor de cultuur van dat schelpdier beschikbaar gesteld is, aan den fiscus jaarlijks **een en vijftigduizend gulden** opgebracht. Gezwegen nog van de zalmvisscherijen, die eerlang onder gewijzigde bepalingen op nieuw zullen verpacht worden. Vermeerderde kennis zal ongetwijfeld tot verhoogden bloei van al deze takken van nijverheid leiden en daarmede de bijdragen, die zij in de staatskas doen vloeien, evenzeer toenemen.

Met vertrouwen zien wij dan ook Uwe beslissing te gemoet, nu inderdaad op overtuigende wijze werd aangetoond en wel door de meest bevoegde beoordeelaars ook buiten onze vereeniging, hoe door de oprichting van een zoölogisch station ten dienste der Regeering, in gelijke mate de belangen van de wetenschap, van de volkswelvaart en van de schatkist zouden gebaat worden.

Het Bestuur van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging:

enz.

ROTTERDAM, 30 November 1885.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Amsterdam in het gebouw voor Zoötomie op Zaterdag 28 November 1885 des avonds te 7 uren.

Voorzitter: de heer Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: Weber, Loman, Vigelius, van Rees, J. F. van Bemmelen en Hoek.

Afwezig met kennisgeving de heeren: A. A. van Bemmelen, W. Albarda, Hoffmann en Kerbert.

De heer **Hoek** deelt mede onder de **Schizopoden** van de Oosterschelde exemplaren te hebben aangetroffen van een soort van het geslacht Mysis met geen der hem bekende soortsbeschrijvingen overeenstemmende. Uit een correspondentie met Prof. G. O. Sars te Christiania was hem echter gebleken, dat van dezelfde species onlangs (1885) in het Bulletin de la Soc. d. Amis d. Sci. nat. de Rouen een beschrijving van de hand van den heer Sars was verschenen. Sars trof het dier aan onder andere Schizopoden van den mond der Seine en had het dier Mysis Kervillei gedoopt.

Dezelfde Spreker zegt vervolgens naar aanleiding eener correspondentie tusschen den heer Rose, Inspecteur van 's Rijks Water-

staat en den heer Hubrecht, van welk schrijven laatstgenoemde den Spreker inzage had gegeven, vernomen te hebben, dat er reden bestond voor de paalwerken onzer zeeweringen voor de aanvallen van een nieuwen vijand uit het dierenrijk te vreezen en wel van de **Limnoria lignorum**. De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid had zich reeds tot de K. Academie van Wetenschappen gewend, met het verzoek der regeering in deze te dienen van advies en juist heden was in de openbare zitting der Academie een Commissie benoemd, opdat deze zich met een onderzoek dienaangaande zou belasten. Het kwam Spreker daarom zeer gelegen voor het een en ander te kunnen mededeelen, van hetgeen hij bij een voorloopig onderzoek in de zoölogische literatuur omtrent dit diertje had gevonden.

Limnoria lignorum, Rathke, spec. [1]) is een kleine Isopood, een

1) In chronologische volgorde is de lijst der over dit dier handelende literatuur de volgende :

Rathke, Skrivt. af Naturh. Selsk. v. 101, t. 3, f. 14, 1799; **Leach**, Edinb. Enc. VII, p. 433, 1813—1814; **Leach**, Trans. Linn. Soc. XI, p. 371, 1815; **Leach**, Dict. Sci. nat. XII, p. 353, 1818; **Samouelle**, Ent. Comp. p. 109, 1819; **Desmarest**, Consid. Crustacés, p. 312, 1825; **Latreille**, Règne animal, IV, p. 135, 1829; **Coldstream**, Edinb. New Philos. Journ. XVI, p. 316—334, pl. VI, 1834; **Hope**, Trans. Ent. Soc. London, I, p. 119, 1834; **Thompson**, Edinb. new Philos. Journ. XVIII, p. 127, 1835; **Thompson**, Ann. Mag. Nat. Hist. XX, p. 157, 1847; **Templeton**, Loud. Mag. Nat. Hist. IX, p. 12, 1836; **Moore**, Charlesworth's Mag. Nat. Hist., n. s., II, p. 206, 1838; ibidem, III, p. 196 and p. 293, 1839; **H. Milne Edwards**, Annot. de Lamarck, V, p. 276, 1838; **H. Milne Edwards**, Hist. nat. des Crustacés, III, p. 145, 1840; **H. Milne Edwards**, Règne Animal, Crustacés, p. 197, pl. 67, 1849; **Gould**, Invert. Mass, p. 338 and 354, 1840; **Fleming**, Encycl. Britt., 7 ed, VII, p. 502, 1842; **Dekay**, Zool. New-York, Crust., p. 48, pl. IX, 1844; **Kirby** and **Spence**, Int. Entom., 5th Ed, p. 238, 6th Ed., p. 203, 1842; **White**, List. Crust. British Museum, p. 96, 1847; **White**, Brit. Crust. B. Museum, p. 68, 1850; **Dalyell**, Powers of the Creator, I, p. 241, pl. 65, 1851; **Leidy**, Journ. Acad. Nat. Sci. Phil., (II), III, p. 150, 1855; **Gosse**, Man. Mar. Zoology, I, p. 136, 1855; **White**, Pop. Hist. Brit. Crust., p. 227, pl. 12, 1857; **Steenstrup & Lütken**, Vidensk. Meddel. (II), II, p. 275, 1861; **Spence Bate**, Rep. Brit. Assoc., 1860, p. 225, 1861; **Heller**, Verh. K.K. Zool. Bot. Gesellsch. Wien, XVI, p. 734, 1866; **Hesse**, Ann. Sci. natur. Zoologie, (V), X, p. 113, 1868; **Spence Bate** and **Westwood**, Brit. Sess. Crust., II, p. 351, 1868; **Jones**, Trans. Nova Scotian Inst. Nat. Sci., II, p. 99, 1870; **Norman**, Rep. British Assoc. 1868, p. 288, 1869; **Möbius**, Wirbellose Thiere der Ostsee, p. 12?, 1873; **Parfitt**, Fauna of Devon, Sess. Crust., p. (19), 1873; **Vevrill**, Proc. Amer. Assoc. 1873, p. 367 and 371, 1874: **Verrill**, Am. Journ. Sci (III), VII, p. 133 and 135, 1874; **Verrill**, Report of Commiss. of Fish and Fisheries, I, p. 379, 1874; **Harger**, Ibidem, p. 571,

pissebed uit de familie der Asellidae (Autore Milne Edwards), van dezelfde familie dus als de gewone zoetwaterpissebed (Asellus aquaticus) en de aan onze kust gemeene kleine Jaera Nordmanni.

Het diertje is $2^1/_2$ à 3 m.m. lang; de Engelschen noemen het »gribble": een naam die men als *gribbel* ook in het Hollandsch zou kunnen gebruiken; zijn lichaamsvorm is langwerpig ovaal, van boven min of meer plat gedrukt; het heeft kleine pooten, die van het eerste paar zijn ongeveer gelijk aan die van het tweede paar. De pereiopoden zijn alle ongeveer even lang. Het pleon bestaat uit zes leden en de kieuwplaten zijn onbedekt; het laatste segment is groot, halfcirkelvormig en aan beide zijden voorzien van een zijdelingsch aanhangsel, dat in twee takken eindigt, tusschen welke zich een krachtige haak bevindt.

De mannetjes zijn ongeveer een derde langer dan de wijfjes. De laatste dragen de eieren in een zak, die door vier paar platen, welke aan de middensegmenten van het lichaam bevestigd zijn, gevormd wordt. In deze zak worden in den regel niet meer dan zeven of negen jongen aangetroffen. Het dier kan zich als een pissebed in een kogel samenrollen; het blijft nog wel 14 dagen leven in een stuk hout, dat uit het water genomen in een droog vertrek bewaard wordt. Het dier kruipt langzaam zoowel vooruit als achteruit; het draait zich snel om met behulp van zijn staartplaten.

Men heeft dit dier waargenomen aan verschillende punten der Engelsche en Fransche kust. Leach nam het voor het eerst ongeveer in het jaar 1811 waar en wel aan het houtwerk van

---

pl. VI, 1874; **M'Intosh**, Ann. Mag. Nat. Hist. (IV), XIV, p. 273, 1874; **Stebbing**, Trans. Devon Assoc. 1874, p. (8), 1874; **Whiteaves**, Further Deep-sea dredging Gulf St.-Lawrence, p. 15, 1874; **Macdonald**, Trans. Linn. Soc. II. Zool. I, p. 67, 1875; **Andrews**, Quart. Journ. Microsc. Science (II), XV, p. 332, 1875; **Metzger**, Nordseefahrt der Pommerania, p. 285, 1875; **Stebbing**, Ann. Mag. of Nat. Hist. (IV), XVII, p. 79, 1876; Deutsche allgemeine polytechnische Zeitung, N°. 3, 1876; **Meinert**, Crust. Isop. Amphipod. Dec. Daniae, p. 77, 1877; **Stalio**, Cat. Crost. Adriatic, p. 211, 1877; **Harger**, Proceed. U. S. Nat. Museum, 1879, II, p. 161, 1879; **Smith**, Proceed. U. S. Nat. Mus. 1879, II, p. 232, 1880; **Clavenad**, Mém. Soc. nation. d. Sci. nat. et mathém. de Cherbourg, XXII, p. 73—85, 1879; **Harger**, Marine Isopoda of New England, Report of Commissioner of Fish and Fisheries, VI, 1878, p. 373, 1880; **Sars**, Christiania Vitensk. Selsk. Forhandl., N°. 18, p. 16, 1882.

den onder toezicht van den Ingenieur Stephenson aan de Schotsche kust in aanbouw zijnden vuurtoren van Bellrock, wat vooral daarom verwondert, omdat de schade die het dier het menschdom berokkent opvallend genoeg is. Het nieuwste, dat over deze schade is openbaar gemaakt, vinden wij in een in 1879 in Frankrijk openbaar gemaakt rapport. Uitvoeriger beschrijvingen van het dier treffen wij aan bij Coldstream en bij Spence Bate en Westwood.

De Ingenieur Clavenad onderzocht de verwoestingen door dit dier aangericht aan de fundeeringen van de magazijngebouwen der vestingwerken te Cherbourg. Hij geeft ook een beschrijving en een afbeelding van het dier. De beschrijving is die van iemand, die met het doen van zoölogische waarnemingen niet vertrouwd is en de teekeningen zien er zoo geheel anders uit als de figuren bij Sp. Bate en Westwood, dat men ter nauwernood kan aannemen met hetzelfde dier te doen te hebben.

Clavenad hield het diertje eenige maanden in het leven in een bak met helder zeewater, waarin alleen een stuk dennehout lag. Het water behoeft niet eens helder te zijn, water met slibdeelen, dat doodelijk is voor den paalworm, schaadt hem hoegenaamd niet. Het dier valt het hout voornamelijk aan in de warme maanden van het jaar en wacht daarmede tot in den tijd der voortplanting (wat bij den paalworm niet het geval is): de Limnoria graaft in het hout om zich een holte, een verblijfplaats te vormen, een nest om zich in voort te planten. Het kwaad dat de Limnoria doet is dan ook meer aan het oppervlak zichtbaar, dan de door den paalworm toegebrachte schade: deze laatste tast, als hij nog zeer jong en klein is het hout aan, zijn gangen worden naar binnen toe allengs wijder, maar beginnen aan het oppervlak met een uiterst klein gaatje. Volgens Spence Bate en Westwood knaagt de gribbel met de mandibels en wordt het hout door hem gegeten, zooals zij afleiden uit het voorkomen van houtvezels in zijn maag.

De gribbels tasten van de jaarringen van het hout telkens de weekere lagen aan: zij trachten eerst tusschen twee jaarringen te komen en vreten dan de geheele weekere helft weg, terwijl zij slechts van afstand tot afstand als 't ware kleine paaltjes overlaten,

die het geheel in elkander vallen der lagen voorkomen. Tegen dat de voortplanting moet geschieden maakt het dier de gang wijder, richt zich een soort van grot in, waarin aanvankelijk het geheele gezin huishoudt. Worden de jongen nu grooter en de ruimte dientengevolge te klein, dan ziet men van deze gemeenschappelijke kamer kleinere gangen uitgaan, die gezond hout trachten te bereiken en de verwoesting dus tot een volgenden jaarring uitstrekken.

De jongen worden op hun beurt ouder, vermenigvuldigen zich en hun kroost zet het werk der verwoesting voort en dringt nog verder naar binnen. Intusschen zijn de grootouders gestorven, de eerste aangetaste lagen geheel vergaan en door de beweging van het water weggeslagen: inwendig schrijdt de arbeid voort, terwijl het hout laag bij laag verliest en eindelijk geheel verdwijnt.

De Limnoria leeft niet beneden de laagwaterlijn bij spring-tij. Drijvende voorwerpen tast zij aan: men treft ze b. v. aan op alle boeien in de haven van Cherbourg. Hout, dat eens op een jaar kan gecreosoteerd worden, blijft vrij; hout, dat met elk tij onder water komt en met de eb droog staat, wordt aangetast: zoo werden de palen der steigers voor het bouwen van het fregat »Robust" dermate aangevallen, dat zij binnen vijf jaar tijd 2 à 3 Engelsche duimen waren ingevreten. Versch hout blijft een tijd lang voor hun vernielzucht gespaard: eerst moet het water het oppervlak min of meer verweeken. Oud eikenhout wordt echter net zoo goed door hen aangetast als vuren en greenen balken; alleen teakhout (djatti hout waarschijnlijk ook) is door zijn hardheid tegen de aanvallen van den gribbel beveiligd. De door het dier gemaakte gaatjes herinneren sterk aan de openingen van het doodskloppertje in meubels; de schade die de gribbel berokkent is echter grooter, omdat de golfslag zijn nadeeligen invloed bij dien van het diertje voegt.

Spence Bate en Westwood vermelden het een en ander over de schade door het dier aan de Engelsche kust aangericht; aan de marinewerf van Devonport ziet men volgens hen de verwoestingen telkens weer een maximum bereiken en dan weer afnemen. Nabij Southampton treft men het dier eveneens aan en vindt men

het een mijl ver de rivier Itchen op; eveneens nabij nieuw Brighton en in de rivier Dee, nabij Falmouth enz. Hooger noordelijk komt het eveneens voor, zooals b. v. daaruit blijkt, dat de Reverend A. M. Norman het op de Shetlandsche eilanden en G. O. Sars aan de kust van Noorwegen waarnam.

Tot nog toe werd het diertje aan onze kust niet met zekerheid aangetoond. Spreker komt het echter niet onwaarschijnlijk voor, dat het hier of daar zal worden aangetroffen en dat het zich niet sterk heeft kunnen vermenigvuldigen tengevolge der maatregelen (creosoteeren, bepantseren der palen), die tegen den Paalworm waren genomen en tegen den gribbel eveneens doel moeten treffen.

De heer **Loman** doet eene voorloopige mededeeling naar aanleiding zijner onderzoekingen over den bouw van de **Land-Planariën**. Hij onderzocht verschillende door hem in Ned.-Indië verzamelde soorten van het gevloekt *Bipalium*. Door een *zool* aan de buikzijde onderscheiden zij zich van andere Tricladen; dit is de eenige plaats waar het lichaam met trilharen is bezet. Sommige onder de huid gelegen mesenchymcellen brengen zeer lange staafjes voort, wandelen naar de oppervlakte tusschen de epitheelcellen en stooten hier hunne staafjes uit, die dus niet *in* het epithelium gelegen, als skelet dienen, gelijk door *Iijima* bij Zoetwater-Planariën werd waargenomen.

Eencellige slijmklieren liggen in groot aantal onder de huid en monden tusschen de epitheelcellen uit. Van het spierstelsel vermeldt Spreker behalve de gewone eene andere soort spiervezelen o. a. in den penis, die op dwarsche doorsnede een dikken wand vertoonen.

De pharynx doet zich uitgestulpt als eene omvangrijke lap voor, welke als een zakdoek, die men in het midden aanvat om hem door eene nauwe opening te trekken, door de mondopening naar binnen wordt gehaald.

Het zenuwstelsel laat zich aan eene dwarsche doorsnede in den vorm van twee doorschijnende plekken waarnemen, die onder het mikroskoop een grofmazig bindweefsel met daartusschen geplaatste gangliëncellen vertoonen. Twee longitudinale stammen zijn in den

kop tot een breede, platte massa vereenigd, die denzelfden bouw bezit. Vele herhaaldelijk anastomoseerende dwarscommissuren vormen een netwerk van zenuwvezels, dat niet terstond aan het bij andere Tricladen gevondene »Strickleiter-system" herinnert. Van zintuigen verdient, behalve de tallooze oogen, een reeks van uiterst kleine kokervormige epitheliaal-verdiepingen vermelding, die voor aan den kop in eene lange rij aangetroffen worden.

De geslachtsorganen komen met die der Zoetwater-Planariën overeen: twee onmiddellijk achter den kop gelegene ovariën met lange oviducten en een soort van uterus; zeer omvangrijke dooierklieren, die zich kort voor de geslachtsrijpte ontwikkelen; talrijke plat-lensvormige testes, die niet met de korte uitvoergang in verbinding schijnen te staan; een korte ductus ejaculatorius met penis. De volwassene spermatozoïden zijn draadvormig en bezitten geen kern. Voor de ontwikkeling der geslachtsorganen deelt spreker mede in het mesenchym allerjongste stadiën van het ovarium te hebben aangetroffen. Nephridia werden *niet* waargenomen, noch aan het levende dier, noch aan de coupes.

De heer **Hubrecht** spreekt over de **ontwikkelingsgeschiedenis van het Zenuwstelsel van Lineus obscurus** en vergelijkt de resultaten waartoe hij gekomen is, met hetgeen door Salensky in den Zoologischen Anzeiger en onlangs in van Beneden's Archives de Biologie omtrent de ontwikkeling der Nemertinen is medegedeeld. Met behulp van de platen gedrukt voor zijn door het Utrechtsch Genootschap uit te geven prijsverhandeling toont hij aan, dat de opvatting van Salensky, zooals deze in den tekst zijner verhandeling is neêrgelegd, zich moeielijk met spr.'s resultaten laat vereenigen, dat daarentegen hun beider afbeeldingen zich veel beter laten vergelijken. Terwijl Salensky beweert, dat het centraal-zenuwstelsel, voor zooverre de hersenen betreft, ontstaat als een woekering van het epiblast, die naar binnen groeit, terwijl de stammen van het zenuwstelsel zich uit de hersenen ontwikkelen als naar achteren groeiende strengen, ontstaan volgens Spreker de ganglienmassas uit mesobastcellen. De elementen van

het mesoblast zelf zijn bij Lineus voor een deel uit het buitenste voor een deel uit het binnenste kiemblad gesproten. Er kan echter geen twijfel bestaan of de wijze, waarop Salensky heeft onderzocht, is ongunstig geweest voor het verkrijgen van alleszins betrouwbare resultaten. Hij vervaardigde n. l. doorsneden van volwassen dieren, waarvan sommige inwendig jongen herbergden, die bezig waren zich te ontwikkelen en verkreeg op die wijze tevens doorsneden van die jonge dieren. Uit den aard der zaak was hij echter zoodoende slecht in de gelegenheid zich te orienteeren omtrent de richting der doorsneden.

De heer **Weber** deelt mede bij de **Teleostiërs** en wel bij verschillende Salmoniden van beiderlei sekse (soorten van *Coregonus* en *Argentina*) **abdominaal-poriën** gevonden te hebben. Hij herinnert er aan, dat dergelijke poriën reeds lang geleden bij Ganoiden en Elasmobranchii ontdekt zijn en dat men ook reeds vroeger gemeend heeft hun tegenwoordigheid bij Teleostei vast te kunnen stellen en wel bij de vrouwelijke individus der Salmoniden. Alle andere beschreven poriën zooals van Muraenidae verdienen nog een grondig onderzoek; zij hebben waarschijnlijk niets met abdominaal-poriën te maken. Het is spreker evenwel gebleken, dat men bij de Salmonidae niet de ware abdominaal-poriën kende maar slechts den genitaal-porus, waardoor de eieren, na vooraf door dehiscentie der follikels in de buikholte gevallen te zijn, uitgeloosd worden. De abdominaal-poriën hebben met die uitloozing niets te maken; zij komen ook bij het mannetje voor, wiens vasa deferentia door een genitaal-porus uitmonden, en vormen bij beide geslachten een directe communicatie van de lichaamsholte met de buitenwereld, zijn parig in aanleg, aan weerszijden van de anaalopening gelegen en behooren tot de rudimentaire organen. Hieromtrent kan geen twijfel bestaan; niet zoozeer omdat men omtrent hun functie geheel in het duister verkeert, als wel, omdat men ze soms ten getale van twee, soms ten getale van één en soms (altijd bij dieren derzelfde species) geheel niet meer aantreft.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Amsterdam in het gebouw voor Zoötomie op Zaterdag 30 Januari 1886 des avonds te 7 uren.

Voorzitter: de heer Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: Hoffmann, Vigelius, Weber, Loman, J. F. van Bemmelen, Horst, Francken en Hoek. Later ook de heer Kerbert.

Afwezig met kennisgeving de heer: A. A. van Bemmelen.

De heer Hoffmann deelt namens den heer **Henri W. de Graaf** iets mede over den bouw der **epiphyse** bij de Amphibiën en bij de Reptiliën. Evenals bij alle andere Gewervelde Dieren ontstaat de epiphyse bij de Amphibiên als een uitstulping van het dak der tusschenhersenen. Bij de Urodelen neemt zij de gedaante van een paddestoel aan en vertoont verder niets bijzonders. Bij de Anuren daarentegen heeft de epiphyse de gedaante van een peer, het verdikte vooreinde snoert zich af en dit komt later geheel buiten het schedeldak te liggen. Dit afgesnoerde stuk der epiphyse, onder den naam van »Stieda'sche Stirndrüse" bekend, gaat later door vettige ontaarding in regressieve metamorphose over.

Bij de Reptiliën, waar eveneens een stuk der epiphyse wordt afgesnoerd, blijft dit tusschen de hersenvliezen maar binnen het schedeldak, juist onder het foramen parietale liggen. Bij Lacerta ondergaat dit afgesnoerde stuk geen verdere veranderingen, maar bij Anguis differencieert het zich hooger en herinnert dan door zijn bouw geheel aan het oog van een hooger ontwikkeld Ongewerveld Dier. Het vermoeden ligt dus voor de hand, dat de epiphyse bij de voorvaderen der thans levende Amphibiën en Reptiliën, de rol van een zintuig heeft vervuld.

De Heer **Vigelius** doet een voorloopige mededeeling betrekking hebbende op de **histologie der Bryozoën** en vertoont een tweetal zeldzame Bryozoën uit de Golf van Napels afkomstig.

De Heer **van Bemmelen** deelt den voorloopigen uitslag mede van door hem ingestelde onderzoekingen over de ontwikkeling en vervorming der **kieuwspleten bij de embryonen van vogels**, in aansluiting aan hetgeen hij bij Reptiliën gevonden heeft.

Aan eene serie embryonen van het hoen vond hij dat achtereenvolgens 4 paar kieuwspleten werden aangelegd als entodermuitstulpingen, die het ectoderm bereiken en naar buiten doorbreken; dat echter in tegenstelling met wat bij Lacerta en Tropidonotus het geval is, van een 5de paar slechts eene aanduiding in den vorm eener kleine uitbotting van het slokdarmepitheel gevonden wordt. Dat deze epitheel-proliferatie als een rudiment van een kieuwspleet mag beschouwd worden, bewijst ten eerste hare plaats, ten tweede het voorkomen van een 5de paar kieuwspleten bij de verwante groep der Reptiliën en ten derde het optreden van 6 paar aortabogen, van welke de *twee achterste* achter de 4de kieuwspleet gelegen zijn. Van dit tweetal gaat de voorste zeer spoedig weer te gronde, de achterste daarentegen ontwikkelt zich tot arteria pulmoanlis. In dit opzicht stemt dus het hoentje met Reptiliën en Amphibiën overeen. De 5de rudimentaire aortaboog werd slechts aan één stadium, en dan nog maar aan ééne zijde van het embryo aangetroffen. Hij was ook reeds veel zwakker dan de vlak

daarachter gelegen 6de boog, maar toch onmiskenbaar. De metamorphose dezer kieuwspleten werd nog niet met volkomen zekerheid uitgemaakt, maar hoogst waarschijnlijk is zij toch de volgende. De eerste wordt als bij alle Amnioten tot tuba Eustachii. Van de tweede, die een zeer schuin naar achteren gerichten stand heeft, blijft een epitheelkerntje over, dat zich tot thymusweefsel metamorphoseert. Hetzelfde geschiedt met de toppen der 3de en 4de spleet. Het epitheel van het overblijvende stuk dezer spleten behoudt daarentegen zijn histologisch karakter en vormt epitheliale blaasjes, wier cellen gaan prolifereeren, zoodat de blaasjes in massieve lichaampjes veranderen, die tegen den 3den en 4den aörtaboog (de carotis en arcus aörtae) blijven aanliggen, in denzelfden stand waarin men het epitheliale derivaat der 3de kieuwspleet bij slang en hagedis aantreft. Ook bij de vogels mag men dus van een carotisklier spreken en men vindt gedurende het geheele leven de resten van 3de en 4de kieuwspleten als een paar geïsoleerde lichaampjes tegen de carotis aanliggen, op de plaats waar deze zich in arteria subclavia, vertebralis, primaria en thyreoïdea verdeelt.

In een ander punt van de vervorming der kieuwspleten vertoont het hoentje overeenkomst met de ringslang. Bij deze laatste vond Spreker dat de 4de en 5de kieuwspleet, wanneer zij haren samenhang met de huid reeds weer verloren hebben, nog gedurende een korten tijd met den slokdarmwand blijven samenhangen door een langen gemeenschappelijken epitheelsteel, die op het punt, waar hij met de kogelvormig gezwollen derivaten der spleten samenhangt, zelf ook opzwelt tot een epitheelblaasje, hetwelk gedurende het geheele leven bestaan blijft, terwijl de steel overigens zeer spoedig weer verdwijnt. Een dergelijke steel met opgezwollen uiteinde trof Spreker ook aan bij het hoentje, maar hier vormde hij de verbinding tusschen slokdarm en 3de en 4de spleet.

De thyreoidea der vogels, die zooals bekend is, ter weêrszij voorkomt aan het ondereind der thymus, ontstaat, evenals die van alle andere Gewervelde Dieren als eene mediane ongepaarde instulping van den ventralen slokdarmwand en deelt zich eerst naderhand in twee helften. Deze komen dan ten slotte vlak voor

de carotiskliertjes te liggen. Het onderzoek van een reeds geheel ontwikkeld embryo van Alligator lucius bewees dat het vermoeden, als zouden de aanhangsels, die Spreker bij jonge exemplaren van dat dier aan de carotis op haar vertakkingspunt vond, een epithelialen oorsprong hebben, juist was. Hoogst waarschijnlijk heeft men dus ook hier met een overblijfsel van de 3de kieuwspleet te doen.

Hetzelfde geldt voor de zoogenaamde carotisklier der zoogdieren ten minste bij een ver ontwikkeld konijnenembryo werd daaraan een epithelialen bouw aangetroffen.

Bij vogels evenals bij Reptiliën begeleidt het ganglion nodosum van den nervus vagus de thymus en de aörtabogen bij hunne verplaatsing in caudale richting en blijft dus in de nabijheid van het hart. Bij zoogdieren daarentegen blijft het op zijn oorsprongsplaats dicht achter de uittree-opening van den vagus uit den schedel liggen.

De heer **van Rees** is op nieuw zoo gelukkig geweest **Myoryctes Weissmannii** een Nematode, die in de spieren van den kikvorsch parasiteert, aan te treffen. Het miskroskopisch kleine wormpje leeft in den Musculus Sartorius van den kikvorsch en schijnt vrij zeldzaam voor te komen. Eens nam Kölliker een ware epidemie van dezen worm waar, terwijl Kühne slechts over één ex. beschikte, toen hij onderzoekingen over de juiste plaats van het wormpje in het inwendige der spier instelde. Spreker zelf had het diertje voor eenige jaren leeren kennen en had het nu onlangs in twee ex. op nieuw waargenomen. Met den heer Place een primitiefbundel waarin de Nematode huisde onderzoekende, waren zij tot de overtuiging gekomen, dat het diertje niet, zooals Kühne beweert in den vloeibaren inhoud eener fibrille, maar tusschen de fibrillen in huisde. Op een enkel punt in een van Spreker's praeparaten ligt het wormpje dicht tegen den wand van den primitiefbundel aan, zoodat deze uitpuilt en men daar het lichaam van den worm alleen door het sarcolemma bedekt onderscheiden kan.

De heer **Hock** bericht in aansluiting aan zijn in de vorige vergadering gedane mededeeling, dat de **Limnoria lignorum**, Rathke, spec., wel degelijk tot de fauna van ons land moet gerekend worden. Talrijke exemplaren werden door hem in verschillende houtsoorten en op verschillende diepten aangetroffen aan de havenwerken van den noordelijken ingang van het Wemeldingsche kanaal.

De heer **Kerbert** deelt eenige voorloopige resultaten mede van zijne onderzoekingen omtrent een hoogst zeldzame Molluskensoort, door hem aan de overzijde van het »Y", aan den »Noorder-Y en Zeedijk" in de nabijheid van het »Pampus", tusschen de steenen aangetroffen, en van welke een drietal exemplaren op alcohol, benevens een paar afbeeldingen aan de vergadering worden getoond.

Het is Spreker gebleken, dat de Mollusk in quaestie moet worden gebracht tot het geslacht **Corambe**, Bergh. Dit geslacht behoort tot de familie der Corambiadae onder de Tectibranchia der Opisthobranchia, — eene familie die zich aansluit aan die der Phyllidiidae en Pleurophyllidiadae.

Van het geslacht Corambe is slechts één enkele soort — *C. sargassicola*, Bergh — en dan nog wel naar één enkel exemplaar, zeer gebrekkig bekend.

In October 1862 werd door een Deensch Scheeepskapitein op 42° 50′ N. Br. en 46° 20′ W. L. in de Sargassozee, één enkel exemplaar — ter grootte van 3 mm. lengte — gevonden, en later ter hand gesteld aan Prof. Bergh te Kopenhagen, die het individu, na een uit den aard der zaak oppervlakkig onderzoek, als *Corambe sargassicola* nov. gen. et nov. spec. onder andere Mollusken van de Sargassozee beschreef.

De familie der Corambiadae nadert tot die der Phyllidiidae door de plaatsing van de *anaalopening achter in de middellijn van het lichaam*, doch wijkt van deze groep af door het voorhanden zijn van twee goed ontwikkelde, ten opzichte der anaalopening symmetrisch geplaatste *kieuwen, aan het achterste gedeelte van het lichaam tusschen den mantel en de voet*, — benevens door de aanwezigheid van *kaken* en een *wrijfplaat van de tong*. Van de Pleurophyllidia-

dae onderscheidt zich Corambe hoofdzakelijk door de plaatsing van den anus in de middellijn van het lichaam en door de voor terugtrekking vatbare kopvoelers.

De individuen door Spreker onderzocht hadden een grootte van 3—5 mm. en wisselden ten zeerste in kleur af; — de meeste exemplaren waren geelachtig met zwarte vlekken, — andere daarentegen geheel zwart of donkerbruin. De eieren worden op steenen in grooten getale in een geleiachtig omhulsel, in den vorm van een vlakken spiraal afgezet. Spreker hoopt spoedig in de gelegenheid te zijn nadere bijzonderheden omtrent den bonw — vooral met betrekking tot de lever en het zenuwstelsel — en omtrent de ontwikkelingsgeschiedenis te kunnen mededeelen, — aangezien zijne onderzoekingen nog niet geheel afgesloten zijn. Het schijnt Spreker overigens voorloopig wel toe, dat de door hem gevonden exemplaren van Corambe van de door Bergh onderzochte C. sargassicola genoegzaam afwijkt om ze onder den naam van » *Corambe batava*" als nieuw voor onze vaderlandsche fauna in het stelsel in te lijven.

Nog niet opgehelderd is de merkwaardige tegenwoordig bekende geographische verbreiding van het geslacht Corambe. Behalve toch in de Sargassozee en thans in Nederland is Corambe tot nog toe nergens anders, — noch aan de Engelsche, noch aan de Fransche, noch aan de Noordsche kusten, noch elders aangetroffen. Hoogst waarschijnlijk hebben wij het voorkomen van Corambe aan onze Nederlandsche kusten hetzij aan den invloed van den golfstroom, hetzij aan de schepen te danken, die vroeger Amsterdam slechts over het Pampus konden bereiken, en dan allicht hetzij enkele individuen, hetzij ook de eieren van Corambe van de Sargassozee naar het Pampus kunnen hebben overgebracht.

De heer **Horst** wijdt enkele woorden aan de groote waarde van **Cocaïne** voor het converseeren in geheel uitgestulpten toestand van dieren, die anders de gewoonte hebben zich in spiritus gebracht samen te trekken, zoodat zij geheel onkenbaar worden. Hij vertoont met genoemde stof behandelde en geheel uitgestulpte Bryozoën.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Amsterdam in het gebouw voor Zoötomie op Zaterdag 27 Maart 1886 des avonds te 7 ure.

Voorzitter de Heer Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: Horst, Weber Loman, J. F. van Bemmelen en van Rees.

Afwezig met kennisgeving de heeren: A. A. van Bemmelen, Veth en de Secretaris, de heer Hoek. In de plaats van den laatstgenoemde wordt aan den heer van Rees door den Voorzitter het Secretariaat voor deze vergadering opgedragen.

De heer **Horst** vertoont een door hem opgestelde naamlijst van de tot onze Fauna behoorende Echinodermen, opgenomen in het Tijdschrift der Vereeniging, en deelt daaromtrent eenige opmerkingen mede. Spreker oppert vervolgens eenige bezwaren tegen de door Dr. Oudemans in zijn opstel »Die gegenseitige Verwandtschaft, Abstammung und Classification der sogenannten Arthropoden" voorgestelde indeeling der Gelede Dieren. Aan het argument, dat de Acarinen geen centraalorgaan van den bloedsomloop zouden bezitten, mag zijns inziens geen al te groote waarde wor-

den gehecht, daar ook bij Copepoden en Ostracoden het hart bij sommige lagere vormen ontbreekt, terwijl de hoogere het wel bezitten. Bovendien is volgens eene mededeeling van Claus in den »Anzeiger der K. K. Akademie in Wien" van 17 Dec. 1885, door Willibald Winkler bij *Gamasus fucorum*, de Geer een echt, eenkamerig hart ontdekt, dat als een achteruitgegaan Arachnidenhart mag beschouwd worden. Ook de bewering, dat de digitus mobilis van de scharen der Crustaceen steeds binnenwaarts ligt, schijnt niet voor alle gevallen door te gaan, aangezien bij *Palaemon*, waarvan verschillende soorten ter tafel gebracht waren, en bij *Hippolyte* het bewegelijk lid buitenwaarts is gelegen, evenals bij Arachniden. De heer Horst bespreekt daarna de plaats van *Limulus* in het systeem en wijst op de groote verschillen tusschen Trilobiten en Merostomata.

De heer **Weber** demonstreert een aantal interessante preparaten, betrekking hebbende op de **ontwikkeling van het gebit der tand- en balcinwalvisschen**, welke hem tot de conclusie geleid hebben, dat de stamvaderlijke vorm der Cetaceeën een *heterodont gebit* moet hebben gehad.

De heer **Loman** toont aan de vergadering een exemplaar eener Javaansche Mantide, behoorende tot het aan *Empusa* verwante zeldzame geslacht *Heteroderma*, dat in hooge mate verschijnselen van **Mimicry** bezit.

Spreker deelt voorts als eene bijzonderheid mede, dat door hem bij eene in Zuid-West Java gevondene *Paussus*-soort, en wel bij *Cerapterus* 4-*maculatus*, Westwd., die zich onderscheidt door de eigenschap van heftig te kunnen bombardeeren evenals de soorten van *Brachinus*, de aanwezigheid van **vrij Jodium** is aangetoond in het excretie-product der anaalklieren, dat als verdedigingsmiddel dienst doet.

De heer **J. F. van Bemmelen** deelt in de eerste plaats den uitslag meê van het onderzoek der **zoogdier-embryonen** hem

door de vriendelijkheid van Prof. Hoffmann en Dr. Loman verstrekt. Aan een zeer jong hondenembryo kon hij de aanwezigheid van vier paar kieuwspleten vaststellen, maar hun epitheel had zich nog niet gedifferentieerd tot bijzondere weefselvormen. Daarentegen vond hij bij ver ontwikkelde muizenembryonen een groote ongepaarde thymus, aan welke geen spoor van aanhangende of ingesloten epitheliale lichaampjes was te ontdekken, evenmin als aan de thymus van een konijnenembryo in ongeveer hetzelfde ontwikkelingsstadium. In dit opzicht verschilt de thymus dezer beide knaagdieren van die van twee roofdieren. Bij den hond n.l. werden eerst door Remak later door Watney, in en aan de thymus vele cysten gevonden, wier wand uit trilhaardragende epitheelcellen bestond. Watney beweert dat zij ontstaan uit de concentrische lichaampjes, die eene eigenaardigheid zijn der zoogdier-thymus, en daar hij deze lichaampjes voor gemetamorphoseerde bindweefselcellen houdt, komt hij tot het besluit, dat in de thymus van den hond gecilieerde epitheelcellen ontstaan uit bindweefselcellen. Hij geeft zelf toe dat dit besluit a priori hoogst onwaarschijnlijk blijkt. — Gebrek aan de noodige ontwikkelingsstadien belette den spreker tot nog toe de wijze van ontstaan dezer epitheliale blazen in de thymus van den hond na te gaan; maar hij was in staat op seriën doorsneden door de thymus van een pas geboren kat dergelijke cysten als Watney voor den hond beschrijft, aan te toonen, hoewel Watney mededeelt dat zij bij de kat ontbreken. Watney's onderstelling omtrent den oorsprong dezer epitheliale lichaampjes uit bindweefselcellen is te onwaarschijnlijker nu de door hem nog ontkende afkomst der thymus uit het epitheel van een of meer kieuwspleten door embryologische onderzoekingen onomstootelijk bewezen is.

In de tweede plaats deelt spreker mede, dat hij aan embryonen van Trigonocephalus, hem door Dr. Loman geschonken, volkomen dezelfde overblijfselen van kieuwspleet-epithelien gevonden heeft, als hij bij Tropidonotus ontdekte, en tevens heeft kunnen vaststellen, dat van eene verwisseling dezer epitheliale rudimenten met gif- of speekselklieren geen sprake kan zijn. Voor twee

soorten van slangen: een giftige en een niet-giftige is dus nu eene gelijksoortige metamorphose der kieuwspleten vastgesteld.

Naar aanleiding der onderzoekingen van Bedriaga en Smalian over den anatomischen bouw der Amphisbaeniden heeft spreker aan een volwassen exemplaar van *Amphisbaena fuliginosa*, uit de verzameling van het Utrechtsch Museum, de ligging van thymus en thyreoïdea nagegaan. Hij vond dat hetgeen door die beide onderzoekers voor de thymus werd gehouden, n.l. een ongepaard lichaam gelegen op den oorsprong der groote arterien uit den truncus arteriosus, niets anders is als een gedeelte van het vetlichaam; dat daarentegen de eigenlijke thymus gevonden wordt ver van het hart, in de streek van het strottenhoofd, bedekt door den sterno-cleido-mastoïdeus, als twee kleine witte lichaampjes, gelegen naast de carotis interna, het ganglion nodosum van den vagus, den sympathicus en de vena jugularis. Een derde lichaampje, iets meer naar het hart toe gelegen, op de plaats waar de carotis communis zich in externa en interna verdeelt, bleek op doorsneden een epithelialen bouw te bezitten en dus een zoogenaamde glandula carotis te zijn. Alle drie deze lichaampjes zijn reeds door Smalian vermeld en afgebeeld, maar hunne beteekenis heeft hij niet herkend. De ligging van thymus en glandula carotis bij *Amphisbaena* blijkt dus volkomen overeen te komen met hetgeen spreker daaromtrent vond bij *Lacerta* en *Platydactylus*. Daarentegen is de thyreoidea bij *Amphisbaena* geheel en al in twee helften gescheiden en vertoont een afwijkenden histologischen bouw, voor zoover dit aan het niet al te goed geconserveerde dier was na te gaan.

De heer **van Rees** heeft het nieuwe Engelsche zoogenaamde **Rocking Microtome** ter tafel gebracht, daar hij vernomen had, dat nog slechts weinigen dit Mikrotoom hadden leeren kennen. Het is bepaaldelijk voor het vervaardigen van lint-coupes ingericht en munt uit door hoogst vernuftige en soliede constructie, groote gemakkelijkheid in het gebruik en zeer matigen prijs (circa *f* 65.—) en hoewel het de samengestelder doch ook veel kostbaarder in-

strumenten van Caldwell en van Jung niet geheel kan vervangen zoo bezit het toch zulke gunstige eigenschappen en eigenaardige voordeelen, dat het zoowel voor speciaal onderzoek als voor het algemeen gebruik in Laboratorieën niet genoeg kan worden aanbevolen [1]).

Spreker vestigt in de tweede plaats de aandacht op eenige verdere resultaten, die hij bij de studie van den **poptoestand van Musca vomitoria** verkregen heeft; bepaaldelijk bespreekt hij de verschijnselen, die bij de degeneratie en resorptie van verschillende organen der larve optreden en waarbij de leucocythen een hoofdrol spelen, door de in fragmenten uiteenvallende weefsels in zich op te nemen en te verteeren. Behalve bij spieren en vet-cellen, bij welke de leucocythen krachtig tot het uiteenvallen der organen medewerken, door in deze in te dringen [2]), vindt dit o. a. plaats bij de zenuwen van den thorax, en de speekselklieren, hoewel in deze laatste gevallen de leucocythen dán eerst destrueerend medewerken, nadat het normale verband van het orgaan tijdens het uitstulpen van den kop verbroken werd. Ook de spierwand van den chylus-darm wordt door leucocythen verteerd, die bij duizenden de oppervlakte daarvan als een mantel bekleeden; doch dit geschiedt eerst, nadat de epitheliale cel-bekleeding van den darm met het subepitheliale bindweefsel in zijn geheel is afgestooten — met uitzondering alleen van de door Ganin ontdekte, verspreide imaginale celgroepen en nadat van uit deze »eilandjes" door voortwoekering der cellen een geheel nieuwe epitheliale bekleeding binnen de oude spierlaag tot stand gekomen is.

De met weefsel-fragmenten bevrachte leucocythen en die, welke deze reeds verteerd hebben, dringen ook in alle snel groeiende weefsels der imago in, doch hier, om aan deze tot voedsel te verstrekken; gedeeltelijk schijnen zij ook in het lichaamsvocht zelve uitéén te vallen en zoodoende de voedende kracht daarvan te verhoogen.

1) De Amanuensis van het Physiologisch Laboratorium te Amsterdam, de heer C. Meijer, vervaardigt dit Mikrotoom met eenige kleine verbeteringen voor den prijs van circa ƒ 55.— en houdt zich voor bestellingen aanbevolen.

2) Zie: Maandblad voor natuurwetenschappen. Amsterdam, 1884, blz. 144 vlg.

De voorzitter vraagt thans of de aanwezige leden in die mate overtuigd zijn van het welslagen der proef, die door het houden van dit viertal wetenschappelijke Vergaderingen genomen is, dat zij het nuttig en wenschelijk achten daarmede in het volgend jaar voort te gaan. Hierop wordt door allen instemmend geantwoord, waarna de voorzitter onder dankbetuiging voor de betoonde belangstelling de Vergadering sluit.

VERSLAG

VAN DE

WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

gehouden in het Hotel den Doelen te Gorkum, op Zondag 11 Juli 1886, des voormiddags te half 11 ure.

Voorzitter de Heer A. A. van Bemmelen.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: Bottemanne, Everts, Veth, Weber, Levoir en Hoek.

Afwezig met kennisgeving de Heeren Horst en Hubrecht.

De Voorzitter opent de vergadering en stelt voor de op heden te houden buitengewone huishoudelijke vergadering niet te doen plaats vinden. Het punt van behandeling voor deze vergadering, het benoemen van een eerelid, is van dien aard, dat het alleen in een vrij talrijke bijeenkomst van leden ter sprake mag komen.

Dienovereenkomstig wordt besloten; evenwel niet dan nadat over de slechte opkomst der leden op deze bijeenkomst enkele woorden zijn gewisseld. De sedert eenige jaren in gebruik zijnde maatregel, dat men de keuze der plaats, waar de zomervergadering gehouden zal worden, aan de gewone huishoudelijke vergadering overlaat, is nu wel gebleken geen waarborg op te leveren voor een trouwere opkomst der leden. Op nieuw wordt de wen-

schelijkheid uitgesproken een excursie, hetzij dan een watertochtje of rijtoer aan de zomerbijeenkomst te verbinden. Het houden van een voordracht op meer algemeen zoölogisch gebied is eveneens een maatregel geschikt om meerdere leden tot het bijwonen der vergadering te brengen: de Secretaris deelt echter mede, dat het hem niet heeft mogen gelukken voor de thans plaats hebbende bijeenkomst een spreker te vinden.

De Heer **Weber** doet een mededeeling over een exemplaar van Lagenorhynchus albirostris op de Vliehors nabij de Cocksdorp gestrand. Het is een zeer zeldzame **Delphinide**; wellicht is dit het eerste mannetje dat men heeft waargenomen. Voor zooverre hem bekend zijn tot nog toe van dit dier slechts 2 exemplaren gestrand in de Oostzee, 2 aan de kust van Engeland, 2 in de bocht van Kiel en 2 aan de Belgische kust — het laatste in 1852. Voor een uitvoerige beschrijving van dit dier verwijst Spr. naar de in 1876 verschenen verhandeling van Julius Münter opgenomen in de Mitth. a. d. naturwiss. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen (Jahrgang VIII). Het door Spr. onderzochte Ex. was 2.74 Meter lang; de wervelkolom bestond uit 91 wervels; de kleur was, toen Spr. het eerst het voorwerp bezichtigde, moeielijk of niet meer te herkennen, alleen zag men duidelijk, dat de rug donker, de buik licht van kleur was. Spreker voelde zich gedrongen van deze stranding op het eiland Vlieland melding te maken, aangezien dit de eerste keer is, dat een exemplaar van deze soort aan onze kust strandde.

De Heer **Veth** deelt mede, dat het hem onlangs is gelukt een **nest met jonge spitsmuizen** waar te nemen. De drachtige spitsmuis, zegt Brehm, bouwt zich een nest van mos, gras, bladeren en plantenstengels, bij voorkeur in oude muren of in een holte onder boomwortels, voorziet het met talrijke zijgangen, bekleedt het met een zachte laag en werpt hier tusschen Mei en Juli 5 à 10 jongen, die naakt en met gesloten oogen en ooren geboren worden. In den beginne zoogt de moeder de kleinen met

groote teederheid, spoedig verkoelt echter haar liefde en de jongen maken zich dra gereed om voor hun eigen voedsel te gaan zorgen. Daarbij gelden geen familiebanden meer; want iedere spitsmuis verstaat reeds in haar jeugd onder voedsel niets anders als vleesch dat zij machtig kan worden, zij het ook het lichaam van haar eigen zuster of broeder!

De Heer **Hoek** geeft eveneens een faunistische mededeeling ten beste. De Heer Everts had hem een kleine collectie schaaldieren ter bestemming toevertrouwd; hieronder bevonden zich eenige exempl. van een **Amphipode** in een kelder te 's Gravenhage aangetroffen. Het was hem gebleken, dat men hierin met Orchestia cavimana, Heller te doen had, dezelfde soort die voor eenige jaren door ons medelid van Haren Noman onder bloempotten in een tuin te Zalt-Bommel gevonden was. Spreker had toen in zijn in het Tijdschrift Deel IV opgenomen opstel »Carcinologisches" van deze vondst melding gemaakt.

De Heer **Bottemanne** spreekt over eenige jonge **zalmpjes**, die op de Oosterschelde gevangen waren. Zij hadden oranje punten onder aan de vinnen en Spr. vermoedt dat zij tot Salmo trutta gerekend moeten worden.

De Voorzitter bedankt de sprekers en noodigt de aanwezigen uit deel te nemen aan een gemeenschappelijk tochtje per stoomboot naar Woudrichem en verder per roeiboot naar het Slot Loevestein.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

gehouden in het Gebouw voor Zoötomie tegenover het Aquarium te Amsterdam, op Zaturdag 30 October 1886, des avonds te half 8 ure.

Voorzitter de Heer Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren: Weber, Vigelius, Loman, J. F. van Bemmelen, Horst, J. T. Oudemans, Kerbert, van Haren Noman en Hoek.

Afwezig met kennisgeving de Heer van Hasselt.

Als gast woont de Heer J. Sparre Schneider uit Tromsoe, geïntroduceerd door den Heer Weber, de vergadering bij.

De Voorzitter verwelkomt de aanwezigen en in het bijzonder den Heer Sparre Schneider en verzoekt de sprekers hunne mededeelingen in de Duitsche taal te houden. Aan dit verzoek wordt voldaan.

De Heer **J. F. van Bemmelen** deelt den uitslag mede van het anatomisch onderzoek der **halsstreek eener Hatteria punctata**, afkomstig uit het Museum van Natuurlijke Historie der Utrecht-

sche Universiteit en hem door Prof. Hubrecht welwillend ter onderzoeking afgestaan. De bouw van de halsstreek bleek geheel overeen te komen met dien van Lacerta, Platydactylus en Anguis, zoodat dus Hatteria in dit opzicht een echte hagedis is.

De thymus bestaat uit twee lappen, achter elkaar gelegen langs de binnenzij der carotis interna; de achterste lap is driemaal langer dan de voorste en reikt tot aan de plaats waar de carotisboog de carotis interna en externa afgeeft. Op die plaats hangt de thymus samen met een klein rond, glanzend lichaampje, dat tegen den achterwand der carotisboog bevestigd is: »een carotisklier". Een dergelijk lichaampje ligt tegen den achterwand der eigenlijke aorta (4de aortaboog) op de plaats waar deze zich naar achteren buigt. Waarschijnlijk hebben we hier te doen met een overblijfsel der 4de kieuwspleet, die bij Lacerta reeds in het embryonale leven verdwijnt. In 't overblijven van dit derivaat vertoont dus Hatteria een primitiever toestand. Thymus en carotisklier zijn ongetwijfeld derivaten van de 2de en 3de kieuwspleet.

Van een ongepaard asymmetrisch supra-pericardiaal-lichaam was bij Hatteria anatomisch niets te vinden. Daarentegen gelukte het op dwarscoupes door de halsstreek van een volwassen Anguis een lichaampje bestaande uit gesloten epitheliale acini aan de linker zijde der trachea te ontdekken. Vorm en ligging maakten dat het bij anatomisch onderzoek niet zichtbaar was. Wellicht komt het dus ook bij Hatteria wel voor.

De thyreoïdea is een halvemaanvormig lichaam dwars op de trachea gelegen niet ver van 't boveneind van 't hart.

De carotisboog geeft behalve carotis externa en interna nog eene art. thyreoïdea en eene art. thymus af.

Van de aorta ontspringt, vlak bij haren oorsprong uit den truncus arteriosus eene arterie, die langs de zijde der trachea naar voren loopt en deze, den larynx en den voorwand van den oesophagus van vaten voorziet. Iets verder op ontspringt uit de aorta een vat, dat zich naar den rugwand van oesophagus en pharynx begeeft.

De nervus vagus geeft geene takken af, voor hij tot het gan-

glion trunci (= g. nodosum) opzwelt. Dit ligt op de hoogte van 't vooreind der tweede thymuslob. Van dit ganglion ontspringen nu 3 zenuwen. De eerste slaat zich achter om de carotisboog heen en verloopt langs de trachea naar voren tot aan den larynx. De tweede is veel dunner, verloopt tot achter de aorta en slaat zich daaromheen naar binnen en voren om; zij innerveert den oesophaguswand en den truncus arteriosus. De 3de is de eigenlijke voortzetting van den nervus vagus; hij verdeelt zich op de hoogte der aortabogen opnieuw, in een lateralen tak, die zich achterwaarts naar maag en longen voortzet (ramus intestinalis), en een medianen, die zich om de aorta naar voren buigt en evenals de 1ste zenuw uit het ganglion nodosum langs de trachea tot aan den larynx loopt. Hier aangekomen verbindt hij zich met die 1ste zenuw. Uit deze verbinding ontspringen een aantal zenuwen voor de larynxspieren en een dikke commissuur, die dwars over den ventralen larynxwand naar de gelijknamige zenuwverbinding van de andere zijde verloopt. Aan deze commissuurvorming, die door Fischer ontdekt is bij verschillende hagedissen en krokodillen, neemt bij Hatteria, in tegenstelling met Platydactylus, de glossopharyngeus geen deel.

Beschouwt men de beide larynxzenuwen als de nervi laryngei superior en inferior, dan blijkt uit haar verloop dat de nerv. laryngeus sup. der hagedissen de branchiaalzenuw der 4de visceraalboog is; d. i. de 1ste branchiaaltak van den vagus. De nerv. laryngeus inferior is dan de 3de branchiaalzenuw van den vagus; het voorkomen van een dunne, maar geheel zelfstandige zenuw tusschen beide in, is een anatomisch bewijs, dat oorspronkelijk tusschen aorta en pulmonalis nog een aortaboog met bijbehoorende kieuwspleet bestaan heeft, gelijk dit uit het onderzoek van Lacerta- en Tropidonotusembryonen reeds aan spreker gebleken was.

Bij hagedissen, waar de dorsale verbinding tusschen carotisboog en arcus aortae levenslang bestaan blijft, moet de nervus laryngeus superior even goed als de inferior den descensus cordis meemaken. Bij schildpadden, krokodillen en slangen is dit niet het

geval, en werkelijk vindt men hier den nervus laryng. sup. vlak achter den kop, als de zoogenaamde nerv. laryngo-pharyngens van Bendz. De beschouwing van Fischer, dat deze zenuw slechts schijnbaar een tak van den glossopharyngeus is, is volkomen juist.

Ook bij schildpadden en krokodillen vond Spr. een fijne zenuw uit den vagus ontspringend iets voor den oorsprong van den laryngeus inf., die tusschen aorta en pulmonalis naar het hart verloopt. Waarschijnlijk is dus ook bij deze groepen de nerv. recurrens de 3de branchiaaltak van den vagus, en is de tweede, veel zwakker ontwikkeld, evenals bij hagedissen aanwezig.

In het verloop van den nerv. glossopharyngeus, n. hypoglossus, van de grensstreng des sympathicus, en van de vena jugularis, evenals in de ligging der halsspieren en in den bouw van 't tongebeen stemt Hatteria in hoofdzaken met andere hagedissen overeen.

De Heer **Loman** houdt zich tegenwoordig bezig met onderzoekingen op de morphologie der ware Spinnen betrekking hebbende. Het zijn in het bijzonder de coxaalklieren die hij bestudeert; hij zag zich echter genoodzaakt ook andere organen in zijn onderzoekingen op te nemen. Een der hierbij verkregen resultaten wenscht hij mede te deelen.

Het betreft de zoogenaamde **Malpighi'sche vaten der Spinnen**, die hij bij verschillende geslachten (daaronder Epeira) onderzocht. Volgens oudere auteurs (o. a. Dugés) komen deze organen bij de Spinnen uit in den zoogenaamden einddarm en zouden zij dus als de homologa van de Malpighi'sche vaten der Insecten beschouwd kunnen worden; volgens Spreker geschiedt dit echter ten onrechte: de hier bedoelde organen komen in den middeldarm uit en zijn dus waarschijnlijk niet homoloog met de excretorische organen der Insecten, maar veeleer met soortgelijke klieren, die men als aanhangselen van den middeldarm bij Crustaceen (Onisciden b. v.) aantreft. De middeldarm komt bij de ware Spinnen geheel achteraan kort bij de anus in den einddarm uit en deze vertoont zich bij hen als een aanzienlijk verwijd blaasvormig

orgaan. De histologische structuur der klieren is zeer eenvoudig; het is Spreker niet gelukt de aanwezigheid van ureum in de kliercellen waar te nemen.

De Heer **Horst** onderzocht in den laatsten tijd de anatomie van een **Lumbricide** van het geslacht Rhinodrilus hem door den Heer ten Kate uit Suriname medegebracht. Dit geslacht door Perrier opgesteld wordt gekenmerkt door het bezit van borstels aan het vrije uiteinde met boogvormige uithollingen voorzien, die men vooral aan de peniaal-borstels gemakkelijk waarneemt. Bijzondere aandacht verdient volgens Spreker de sterke ontwikkeling der segmentaal-organen in de voorste segmenten van het lichaam en de eigenaardige wijze, waarop zij zich naar buiten openen; de uitvoergang ligt n. l. in een vrij ruime holte in de huidspierzak. Ook nog bij andere anatomische bijzonderheden, het darmkanaal betreffende — zoo bij de aanwezigheid van sterk ontwikkelde klieren in den pharynx — staat Spreker enkele oogenblikken stil.

De Heer **Hubrecht** ontwikkelt nieuwe phylogenetische beschouwingen een vergelijking van het zenuwstelsel der werveldieren met dat van lagere wormen (met name Nemertinen) ten doel hebbende.

H. W. J. Bosch te Berlicum en F. P. L. Pollen te Scheveningen: hunne assche ruste in vrede; van de begunstigers de heer J. Kneppelhout van den Hemelschen Berg, de steun van ontelbare vereenigingen en van de eereleden Prof Harting, boven mijn lof verheven.

Voor het lidmaatschap bedankten de leden Dr. S. de Jager te Utrecht die naar Amerika vertrok, de heer J. C. J. van Ogten en de heer H. C. de Wolff te Rotterdam, sedert de oprichting der Vereeniging onze begunstiger. Daarentegen mochten wij ons eerelid Dr. Westerman ook onder de begunstigers opnemen. Tot het gewone lidmaatschap zijn toegetreden de heeren C. H van Herwerden, student in de natuurkundige wetenschappen en K. F. Wenkebach, candidaat in de medicijnen, beiden aan de Utrechtsche Universiteit en mejuffrouw Cato Manden te Groningen.

Het ledental verminderde dus met 4 gewone leden, 2 begunstigers en 1 eerelid en vermeerderde met 1 begunstiger en 3 gewone leden.

Onze Vereeniging telt dus 132 leden, verdeeld in 108 gewone leden, 9 begunstigers, 12 correspondeerende- en 3 eereleden, tegen 135, 109, 10, 12 en 4 in het vorige jaar.

Tot commissieleden voor het Zoölogisch Station werden benoemd de heeren J. F. van Bemmelen, Hoek, Hubrecht, Kerbert en Max Weber. Tot het nazien der rekening en verantwoording over 1885/86 werden uitgenoodigd de heeren A. L. de Raadt en J. C. Kersbergen.

Overigens hadden geene veranderingen in het Bestuur of in de Commissiën tot ult° Sept. ll. plaats. Mededeelingen over den financiëelen toestand der Vereeniging en van het Zoölogisch Station laat ik geheel over aan onze heeren Penningmeesters en Verslaggevers; slechts dit wensch ik hier wereldkundig te maken, dat door de heeren Dr. W. Krol, Dr. R. Horst, Prof. C. K. Hoffmann, R. A. Mees en Dr. H. J. Veth het bedrag hunner uitgelote aandeelen van het Zoölogisch Station aan de kas der Vereeniging geschonken werd.

Van ons Tijdschrift verschenen twee afleveringen van het 1e Deel der 2de Serie met 3 dubbele en 2 enkele platen.

De Bibliotheek verheugt zich steeds over de belangstelling van velen, zoowel van hen, die haar wenschen te raadplegen als van hen die haar met geschenken verrijken. Wellicht schijnt het U toe, dat deze laatste categorie nog gewichtiger is voor haar bestaan en hare uitbreiding dan de eerste; de bibliothecaris is dit echter maar gedeeltelijk met U eens. Het vele gebruik, het steeds toenemende gebruik, dat er van onze ofschoon nog altijd zeer kleine bibliotheek gemaakt wordt, is hem het beste bewijs, dat zij in eene leemte voorziet, tracht te voorzien althans; want zoo menigmalen komt het voor, dat een boek wordt aangevraagd, dat niet in de bibliotheek aanwezig is en dat wegens een ons allen bekende reden niet kan worden aangeschaft. Het bedrag dat jaarlijks aan onze bibliotheek kan ten koste gelegd worden, is helaas! gering, veel te gering. Dat evenwel met dat bedrag werkelijk gewoekerd wordt, moet elk toegeven, die nagaat hoe snel de boekerij zich uitbreidt. De lange reeks van wetenschappelijke instellingen, met welke onze Vereeniging in betrekking staat, is in het afgeloopen jaar opnieuw vermeerderd. Ruiling van uitgaven geschiedt voortaan eveneens met het K.K. Naturhistorisches Hofmuseum in Wien, met de Société ostréicole du Bassin d'Auray, met de Canadian Institute te Toronto en met de Californian Academy of Sciences in San Francisco; eindelijk ook met de Société impériale des amis des Sciences naturelles, de l'anthropologie et de l'ethnographie à Moscou. Laatstgenoemd genootschap zond onze Vereeniging een kist boeken ten geschenke en wel alle zoölogische stukken die van Deel VIII—XLVI in hare uitgaven zijn opgenomen. Daarbij werd het door het genoemde Genootschap uitgegeven zeer uitvoerige relaas gevoegd van Fedschenko's reis naar Turkestan. Dit gewichtige geschenk is onze Vereeniging verschuldigd aan de krachtige medewerking van den heer N. Zograff te Moskou, die in den zomer van '85 eenige dagen in het Station der Vereeniging doorbracht.

Onze Vereeniging ontving daarenboven boekgeschenken van onze correspondeerende leden R. Blanchard te Parijs en C. Th. Sluiter te Batavia, van ons eerelid E. Selenka te Erlangen, van

Namens de Commissie leest de heer Hoek vervolgens voor het hieronder geplaatste:

ELFDE JAARVERSLAG

OMTRENT HET ZOOLOGISCH STATION DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING.

Op de laatste huishoudelijke vergadering onzer Vereeniging werd evenals in vorige jaren op nieuw een Commissie benoemd, genegen zich te belasten met het beheer van het aan de Vereeniging toebehoorende Station. Vier der vijf leden, die in het vorige jaar de Commissie hadden samengesteld, zagen zich op nieuw met een benoeming vereerd. De vijfde, de heer R. Horst, die sedert het tweede jaar van het bestaan van het Station mede zijn krachten aan den bloei onzer inrichting gewijd had, had zich tot ons leedwezen door omstandigheden genoodzaakt gezien der vergadering mede te deelen, dat hij niet voor een herbenoeming in aanmerking wenschte te komen. In zijn plaats werd de heer J. F. van Bemmelen tot lid der Commissie gekozen [1]).

Bij het bespreken der plannen voor den aanstaanden zomer kwam op de eerste bijeenkomst, die de Commissie hield, een schrijven ter tafel door den heer Ingenieur W. F. Leemans te Rotterdam tot den Secretaris gericht en waarin de aandacht der Commissie gevestigd werd op een rijksgebouw, dat op den zoogenaamden Beer of Hoek van Holland aan de overzij van den Nieuwen Rotterdamschen Waterweg geplaatst was, indertijd als lichtwachtershoning dienst had gedaan, thans leeg stond en waarschijnlijk wel voor de zomermaanden aan de Commissie kon afgestaan worden. Naar aanleiding hiervan werd in het begin van April door

---

1) De Commissie was dientengevolge aldus samengesteld: Dr. Hubrecht, Voorzitter, Dr. Weber, Penningmeester, Dr. Kerbert, Dr. van Bemmelen en Dr. Hoek, Secretaris.

de heeren van Bemmelen en Hoek een bezoek gebracht aan den Hoek van Holland, waar de heer Ingenieur Steyn Parvé daartoe door den heer Leemans uitgenoodigd, hen in de gelegenheid stelde de bedoelde woning in oogenschouw te nemen. De voormalige lichtwachterswoning ligt geheel afzonderlijk op het afgegraven gedeelte, dat eertijds de zuidelijke spits van het Hollandsche vasteland uitmaakte; door den Waterweg is men daar thans van het dorp Hoek van Holland gescheiden. Een bouwmanswoning ligt op 1500 Meter afstand van het bedoelde huis, overigens is het eiland onbebouwd en onbewoond. Ofschoon niet viel te ontkennen, dat ook een bezoek van een punt zoo geheel in het midden der Hollandsche kustlijn gelegen, zijn aantrekkelijke zijde had, heeft uwe Commissie toch gemeend er voor den afgeloopen zomer van te moeten afzien, hare tenten aan den Hoek van Holland op te slaan. Men zou zich voor de twee zomermaanden, niet alleen voor de onderzoekingen maar ook voor logies en onderhoud van hen, die in het station wilden komen werken, geheel moeten inrichten; tegenover het voordeel, dat men hier een gebouw vond, dat zelf als werkplaats dienst kon doen en dus het opzetten van het houten Stationsgebouwtje overbodig maakte, stonden groote onkosten en vele beslommeringen, die men zich voor de uitrusting en het bewoonbaar maken zou moeten getroosten. Daarbij kwam nog dat het als alleszins twijfelachtig moest beschouwd worden, of de omgeving hier veel voor wetenschappelijk onderzoek geschikt materiaal zou opleveren en dat wij in ieder geval bij het verzamelen van dit materiaal met groote bezwaren te kampen zouden hebben.

Nog een andere reden deed ons besluiten voor den aanstaanden zomer geen nieuw punt aan onze kust te bezoeken, maar ons evenals in 1876 en '80 op nieuw te Helder-Nieuwediep te vestigen. In den boezem der Commissie waren stemmen opgegaan, die de wenschelijkheid betoogden de wetenschappelijke hulpmiddelen waarover het Station beschikt, luttel als zij mogen genoemd worden, op nieuw aan een voor de praktijk gewichtig onderzoek dienstbaar te maken. Het was bekend, dat Prof. C. K. Hoffmann in den afge-

loopen zomer met onderzoekingen begonnen was omtrent de voortplantingshistorie en de ontwikkelingsgeschiedenis van de ansjovis, het kleine Zuiderzeevischje, dat als het overvloedig is de vangst van een geheel jaar tot een goede stempelt en dat schaarsch de visscherij gedurende de zomermaanden bijna doelloos maakt. De heer Hoffmann had welwillend enkelen onzer inzage gegeven van een reeks vraagpunten, wier beantwoording hem voor een betere kennis van de levenswijze der ansjovis van 't grootste gewicht scheen; wier bestudeering het hem echter onmogelijk was zelf ter hand te nemen.

Uwe Commissie meende nu, dat het op haar weg lag hare krachten aan de beantwoording dier vragen te wijden en als van zelve vloeide daaruit de noodzakelijkheid voort het Station aan de Zuiderzee te plaatsen. Van de Commissie-leden verbonden zich de heeren Hubrecht, Weber en Hoek gedurende den tijd dien zij in het Station doorbrachten op de ansjovis betrekking hebbende waarnemingen in te stellen. Tevens werden de heeren Vigelius, Wenkebach en van Wijhe uitgenoodigd zich bij het bovengenoemde drietal aan te sluiten, eenigen tijd in het Station te komen vertoeven en hun aandacht daar eveneens in 't bijzonder aan de ansjovis te wijden. Toen nu nog bovendien van het Collegie voor Zeevisscherijen de toezegging verkregen was, dat uwe Commissie voor de meerdere onkosten, die voor het Station uit bedoelde onderzoekingen zouden voortvloeien over een geldelijken steun van haar kant zou kunnen beschikken, kon besloten worden tot het instellen dier onderzoekingen over te gaan.

Op een den 15den Juni te Amsterdam gehouden bijeenkomst van hen die bereid waren aan de Ansjovis-onderzoekingen deel te nemen, werd de wijze waarop in deze gehandeld zou worden nader overwogen en een programma voor de onderzoekingen ontworpen. De heer Hoffmann had zich welwillend bereid verklaard in persoon te komen mededeelen welk deel der onderzoekingen hij gaarne zou zien, dat in 't bijzonder door ons zou worden behartigd en zoo mogt het ons dus gelukken het verslag der gehouden bijeenkomst te doen strekken tot een leiddraad voor hen, die aan de Ansjovis-waarnemingen deel zouden nemen. Dat verslag

hier in zijn geheel op te nemen zou ons te ver voeren; wij nemen er alleen de punten uit over, wier bestudeering den heer Hoffmann voor de visscherij van groot belang scheen te zijn, doch wier beantwoording hij voorloopig aan anderen wenschte over te laten.

1°. Zijn er onder de wegtrekkende ansjovis nog zulke die kuit- of hom-rijp zijn? Hetzij dan geheel, hetzij gedeeltelijk? [1]) Is dit het geval, welke is dan de temperatuur van het water tijdens het wegtrekken?

2°. Uit onderzoek is gebleken, dat de eene school ansjovis bijna uitsluitend Copepoden vreet of gevreten heeft, de andere Gammariden, terwijl een derde categorie gemengd voedsel neemt. Het ware nu belangrijk te onderzoeken, wat de intrekkende ansjovis eet of kort te voren gegeten heeft, wat natuurlijk uit den inhoud van haar maag blijkt. Dubbel belangrijk wanneer men den maaginhoud van de wegtrekkende met die van de intrekkende kon vergelijken.

3°. Wat de eijerstokken der ansjovis betreft, zoo ware het gewichtig die organen te onderzoeken bij zulke, die kuit geschoten hebben. Ook moet het gewicht van zulke visschen, die gepaaid hebben, onderzocht worden b.v. door het aantal te bepalen, dat op 5 Kilo gewicht gaat.

4°. In de vierde plaats eischt de vraag waar de ansjovis kuit schiet dringend beantwoord te worden. Vermoedelijk liggen de broedplaatsen op ondiepe gronden. De eijeren zijn helder, ongeveer 1 mM. groot, zij zinken, het soortelijk gewicht is echter zeer weinig hooger dan 1. De uit de eijeren geboren wordende jongen zijn beneden 32 mM. lengte moeijelijk of niet te herkennen.

5°. De tijd wanneer de jonge ansjovis vertrekt is slechts onvoldoende bekend. Waarschijnlijk zijn zij tegen het eind van October weg. Het ware gewichtig te weten, hoe groot de ansjovis is, als zij naar zee gaat, welke dan de temperatuur van het water is, en wat de inhoud is van het darmkanaal.

---

1) Gedeeltelijk zou dit met de homrijpe het geval kunnen zijn; de vrouwelijke vischen zullen al hun eijeren wel ongeveer te gelijkertijd afzetten.

6°. Wanneer de jonge ansjovis de Zuiderzee verlaat, gaan zij dan alleen, of zijn eenige oudere achtergebleven, als 't ware om hen den weg te wijzen naar den open oceaan.

7°. Gelukt het de broedplaatsen der ansjovis te vinden, dan is het van het hoogste nut, dat men daar nauwkeurig het specifiek gewicht van het water bepaalt.

Een definitieve regeling der plannen voor de zomermaanden kon nu spoedig volgen. De keuze der plaats, die het centrum der werkzaamheden zou zijn, viel op Nieuwediep. Wel zag men in, dat een dieper in het Zuiderzeegebied gelegen stad (Enkhuizen of de Lemmer b.v.) voor de ansjovis-waarnemingen misschien grooter gemak zou opleveren, omdat men zich daar dichter bij de plaatsen waar de dieren bij voorkeur gevangen worden, bevindt; voor Nieuwediep pleitte echter, dat men daar juist een der heirbanen, die door de intrekkende — en vermoedelijk ook wel uittrekkende — Ansjovis gevolgd wordt, in zijn nabijheid heeft, dat men zich daar gemakkelijk van vaartuigen zou kunnen voorzien en eindelijk, dat het ons mogelijk scheen — zooals bleek uit een voorloopig onderzoek door de heeren van Bemmelen en Hoek ingesteld — aldaar de voor de ansjovis-waarnemingen zoowel als voor andere onderzoekingen der leden noodige lokaliteiten te verschaffen, zonder dat dezen zomer tot een opbouwen van ons verplaatsbaar Station behoefde te worden overgegaan.

Er mogt n.l. niet uit het oog verloren worden, dat waarschijnlijk ook andere leden onzer Vereeniging geheel buiten de ansjovis-waarnemingen staande in het Station zouden komen werken, en ook voor hen kenden wij geen geschikter punt aan onze kust dan juist Nieuwediep,

En dat het ons niet ongelegen kwam dit jaar niet in de noodzakelijkheid te zijn ons houten gebouwtje op te slaan, zal u niet verwonderen, als wij u herinneren aan hetgeen reeds in het vorig jaarverslag opgeteekend werd, dat ons gebouwtje na tienjarigen dienst een degelijke en vrij kostbare herstelling behoefde, alvorens op nieuw voor gebruik geschikt te zijn.

Verschillende pogingen, die niet tot het gewenschte doel geleid hebben, met stilzwijgen voorbijgaande, vermelden wij hier alleen tot welke regeling ten slotte is overgegaan. In het logement den Burg te Nieuwediep werd een ruim op de eerste verdieping gelegen vertrek (de z.g. pakkamer) met drie ramen naar de zijde van de haven gehuurd en voor de op de ansjovis betrekking hebbende waarnemingen ingericht. Dit vertrek met een daarbij behoorend kleiner kamertje en ruimte in den stal voor berging van grovere instrumenten, vischtuig enz. werd per week gehuurd en gedurende een viertal weken gebruikt. Toen tegen het einde van Juli het voornaamste deel der op de ansjovis betrekking hebbende waarnemingen verricht was, werd de huur hier opgezegd en concentreerden zich alle verdere van het Station uitgaande werkzaamheden in de andere lokaliteit.

Deze was veel ruimer en bestond uit een reeks vertrekken, waaronder één grooter op de bovenverdieping van de woning van den voormaligen eigenaar van de scheepstimmerwerf »de Hoop" aan de haven van Nieuwediep even voorbij de waterstaatskeet en de gebouwen van het loodswezen gelegen. De werf »de Hoop" was kort te voren aangekocht door den heer Zurmühlen te Nieuwediep en deze was bereid gevonden ons de bedoelde lokalen voor een zeer billijken prijs voor de zomermaanden in huur af te staan. Tegen het einde van Juni begaf de heer van Bemmelen zich derwaarts. Het inrichten en meubeleu dezer lokalen met behulp van den inventaris van ons Station ging noch met groote moeite, noch met groote kosten gepaard: als tijdelijke inrichting voor een niet te groot aantal personen voldeed het geheel zeer goed. Op ons eigen verplaatsbaar gebouwtje hadden deze lokalen in ieder geval voor, dat men er beter tegen regen en wind beschermd was. In de onmiddelijke nabijheid van de werf »de Hoop" vonden wij in een verlaten en misschien wel wat al te bouwvallig commiezenhuisje een gelegenheid om er onze aquariën in te plaatsen; het gebruik van dit huisje werd ons op ons verzoek welwillend door de heeren Bouritius, Ontvanger en Francken, Controleur der belastingen te Nieuwediep toegestaan. Een ruime loods beneden de

ons verhuurde kamers diende als bergplaats voor ons vischtuig, voor verschillende grovere werktuigen, voor de leêge kisten enz. Voor het schoonhouden der lokalen werd met de dochter van Pieterbaas, die op de werf woonde en door den eigenaar belast was met het toezicht op de werf en de daarop geplaatste gebouwen, een afspraak gemaakt. Als mannelijken bediende hadden wij een visscherman aangenomen (Jan van Dok), die met de geheele visscherij, zóoals zij in den omtrek van Nieuwediep wordt uitgeoefend, goed bekend was en die met zijn vlet letterlijk alle hoeken en gaten van Wieringen tot Onrust, van Oude Schildt tot buiten het Schulpengat bezocht en bevischt had. De talrijke inlichtingen van allerhande aard die hij kon verstrekken deden hem vooral in den aanvang, toen de ansjovis er nog was en dus aller aandacht daarop gevestigd was, van veel dienst zijn. Het gebruik van zijn vlet was onder zijn weekloon begrepen; werd er mede gevaren, dan was echter een tweede man noodzakelijk. Dit was van Dok's kameraad (Sybrand Kuiper). In de eerste weken, toen de vlet voor het ansjovisonderzoek zeer vaak in gebruik genomen werd, hadden wij ook dezen voor een vast bedrag 's weeks in onzen dienst. Zeer talrijke tochten werden met dit vletje ondernomen; aanvankelijk was hun doel bijna uitsluitend aan het oppervlak der zee de eieren der ansjovis en de pas uitgekomen vischjes machtig te worden; zoo op 6 Juli op de Reede van Nieuwediep, op 9 Juli in het Amsteldiep en de Wieringer Meer, op 10 en 19 Juli in het Marsdiep, 11 Juli in de Haven van Nieuwediep, op 27 Juli op de Reede van Texel, op 31 Juli in den z.g. Balg. In Augustus werd nog een viertal malen met hetzelfde vaartuig in en buiten de haven pelagisch gevischt en gedregd.

De heer Hoffmann had aan onze Commissie een stel ansjovisnetten ter leen afgestaan. Deze werden zoolang er nog ansjovis voorkwam opgesteld en wel o. a. op de Onrust, bij Kolhorn enz.

Voor het ansjovis-onderzoek achtten wij het noodzakelijk de beschikking te hebben over een span botters met ansjovis-want (den z.g. wonderkuil), opdat wij in de gelegenheid zouden zijn omtrent het intrekken, het voorkomen en de verspreiding der

ansjovis door het Zuiderzee-gebied eigen waarnemingen in te stellen. Als het beste met de geheele Zuiderzee bekend, was onze keus op Terschellinger visschers gevallen. Aan een verzoek tot den Burgemeester van Terschelling, den heer D. Reedeker, gericht, om ons visschers aan te bevelen, die lust hadden zich met hunne schuiten tegen billijken prijs voor een 14tal dagen aan ons te verhuren, werd door dezen met groote bereidwilligheid voldaan: Tjerk de Haan en Jan Drijver verklaarden zich genegen in het begin van Juli met hunne botters voor ons te visschen. Te dien einde kwamen zij met hunne vaartuigen op 6 Juli naar Nieuwediep. De eerste tocht greep van 7—8 Juli plaats. De heer Wenkebach ging in gezelschap van den heer van Bemmelen aan boord van een der botters; zoowel over dag als 's nachts werd toen in de Meer (bij Wieringen) met den wonderkuil gevischt. Het bleek echter op dezen eersten tocht, dat de bezwaren verbonden aan het verblijven — vooral 's nachts — op een visschersvaartuig groot zijn en vooral, dat zij in de eerste plaats het instellen van de waarnemingen belemmeren en zoo werd in het vervolg deze wijziging in de inrichting der expedities aangebracht, dat men op een ander vaartuig de botters, die aan den kuil lagen vergezelde.

Dank de zeer gewaardeerde medewerking van Zijne Excellentie den Minister van Marine den heer W. L. A. Gericke was het ons ook gedurende den afgeloopen zomer weder vergund van de te Nieuwediep gestationneerde vaartuigen van het loodswezen, voor zooverre hiertegen bij den dienst geen bezwaar bestond, gebruik te maken. Zijn Excellentie verstrekte den heer J. C. de Ruyter de Wildt, Kapitein-Luitenant der Marine en Inspecteur van het Loodswezen te Willemsoord, de machtiging in deze mede te werken, wat door Zijne HoogEdelGestr. met groote liberaliteit en voorkomenheid gedaan werd. Wij zijn Zijne Excellentie groote erkentelijkheid verschuldigd voor den steun, dien hij op die wijze aan onze onderzoekingen deed toekomen en maken van deze gelegenheid tevens gebruik om onzen dank te betuigen aan den heer de Ruyter de Wildt voor de groote welwillendheid met welke hij ons in deze aangelegenheid behulpzaam was.

De vaartuigen van welke wij door deze beschikking gebruik konden maken, waren de stoomstransportschoener »Naerebout" en het Inspectievaartuig N°. 1. De bemanning van de stoomboot bestond uit den Kapitein J. de Waard, Schipper 1ste klasse van het Loodswezen, den Machinist Erkelens, Machinist 1ste klasse van de Kon. Ned. Marine, acht matrozen en vuurstokers; de Inspectieschokker werd door Schipper J. de Wijn gevoerd en was verder met drie matrozen bemand. In het geheel werden drie tochten met de stoomboot en drie met den Inspectieschokker gedaan. Evenals bij vorige gelegenheden maakten wij ook dezen zomer wederom met groot genoegen van de vaartuigen van het loodswezen gebruik; voor de bemanning en in 't bijzonder voor den met onze kust en onze zeegaten zoo degelijk bekenden Schipper de Waard, zoowel als voor den nog jeugdigen gezagvoerder van het Inspectievaartuig past het hier een woord van lof aan toe te voegen. Moge het beiden nog lange jaren gegeven zijn hun voor de scheepvaart zoo nuttige betrekkingen te bekleeden.

De tocht van 12—16 Juli met het Inspectievaartuig evenals die van den 17den Juli met de »Naerebout" had meer in 't bijzonder ten doel de voor onze onderzoekingen met den wonderkuil visschende Terschellingers te vergezellen. In afwachting van de vangst der kuilen werd onafgebroken aan het oppervlak naar eieren en larven van ansjovis gevischt; terwijl telkens als de omstandigheden het toelieten van de gelegenheid gebruik werd gemaakt om met de dreg ook de op den bodem der Zuiderzee levende dieren te verzamelen. Meer in 't bijzonder aan het faunistisch onderzoek der Zuiderzee gewijd waren de tochten van 27 Juli met de »Naerebout", van 6—7 en van 13—15 Augustus met het Inspectievaartuig ondernomen. De tocht met de »Naerebout" van 20—21 Augustus beoogde een bezoek aan de ten NW. van Terschelling gelegen natuurlijke oestergronden, die men op meer dan 20 vaam water aantreft en wier grootere rijkdom en verscheidenheid van diervormen ons zoowel uit de geschriften van de Commission zur Wiss. Unters. der Deutschen Meere in Kiel, als uit eigen in 1877 opgedane ondervinding bekend was.

Doch reeds genoeg over deze verschillende kleine expedities; als Bijlage voegen wij een korte opgave van de door ons bezochte punten aan ons verslag toe; hier vermelden wij alleen nog, dat behoudens een enkele uitzondering, toen de woede der elementen zich hardnekkig tegen het instellen van waarnemingen, het doen van dreggingen enz. verzette, de tochtjes bij elk, die er aan deel nam, de aangenaamste herinneringen achtergelaten hebben.

Het aantal personen, dat in het afgeloopen jaar gedurende korteren of langeren tijd van het Station gebruik maakte, bedraagt negen. Het zijn naar den dag hunner komst gerangschikt:

Dr. J. F. van Bemmelen,	uit	Utrecht,	30 Juni.
De heer C. H. van Herwerden,	»	»	1 Juli.
» » K. F. Wenkebach,	»	»	5 »
Dr. A. A. W. Hubrecht,	»	»	6 »
Dr. Max Weber,	»	Amsterdam,	7 »
Dr. J. W. van Wijhe,	»	Almelo,	2 Aug.
Dr. P. P. C. Hoek,	»	Leiden,	3 »
Dr. W. J. Vigelius,	»	's Gravenhage,	7 »
Mejuffrouw Cato Manden,	»	Groningen,	15 »

Bovendien werd ons Station in Juli bezocht door twee Deensche Zoölogen de heeren F. E. Jungersen en N. V. Nielsen, beiden Candidatus-magister, die zich in persoon van de inrichting van ons Station wilden komen overtuigen.

In de laatste dagen van Augustus belastte de heer Hoek zich met het opbreken der inrichting, het inpakken van den inventaris, het expedieëren van het zoölogisch materiaal, dat verzameld was, van de boeken, die tijdelijk in het Station geplaatst waren geweest, van enkele fijnere instrumenten, van kaarten en andere zaken, die wellicht ook gedurende de wintermaanden goede diensten konden bewijzen. De rest van den inventaris, het ameublement, het vischwand enz., werd met vergunning van den eigenaar in kisten gepakt in de lokalen van de werf »de Hoop" achtergelaten, bestaat er een volgend jaar aanleiding ons op nieuw te Nieuwediep te vestigen, dan moet het als een voordeel beschouwd worden, dat een groot deel van den inventaris zich reeds aldaar bevindt.

Wenscht men daarentegen een ander punt te bezoeken, dan is het even gemakkelijk van Nieuwediep uit daarheen te zenden wat in N. achterbleef, als b.v. van Leiden uit. Het houtwerk van ons gebouwtje, dat in het najaar van '85 met vergunning van wijlen ons Lid-Begunstiger den heer Kneppelhout op een der zolders boven de school op de Pieterskerkgracht te Leiden geplaatst werd, bevindt zich nog aldaar.

Ten slotte nog een enkel woord over den finantieelen toestand onzer kleine wetenschappelijke onderneming. Grooten dank zijn wij op nieuw verschuldigd aan Z.Ex. den Minister van Binnenlandsche Zaken den heer Mr. J. Heemskerk Az., die onze zomerwaarnemingen op nieuw mogelijk maakte door een bijdrage van *f* 1000 uit 's Rijks middelen toe te staan. Zeer erkentelijk zijn wij ook bij voortduring aan allen, die van hunne blijvende belangstelling doen blijken door ons telken jare financiëel te steunen. Na aftrek van die uitgaven, die meer in het bijzonder met het ansjovis-onderzoek in verband staan, bedragen de voor rekening der Stationskas komende uitgaven een som van *f* 966.07½. Om deze te dekken, zoowel als om het bedrag, dat op de exploitatie van ons Station gedurende het vorige jaar te kort kwam, aan te zuiveren, beschikten wij over *f* 1199.33. Een en ander blijkt nog duidelijker uit het aan dit verslag toegevoegde overzicht van den Staat der geldmiddelen.

VERSLAG OMTRENT DEN STAAT DER GELDMIDDELEN VAN HET ZOOLOGISCH STATION IN 1885/6.

Inkomsten.

Saldo vorige rekening	*f* 10.33
Subsidie Nederl. Regeering	- 1000.—
Jaarlijksche Bijdrage Natura Artis Magistra . . .	- 25.—
Idem van particulieren	- 164.—
	f 1199.33

Uitgaven.

Exploitatiekosten, vervoer inventaris	*f* 267.—
Administratiekosten	- 94.17
Uitbreiding inventaris	- 90.62
Chemicaliën en glaswerk	- 73.71
Reiskosten der Commissieleden	- 121.22½
Verblijfkosten idem	- 140.—
Uitgave jaarverslag	- 179.35
	f 966.07½

Balans.

De ontvangsten bedroegen	*f* 1199.33
De uitgaven bedroegen	- 966.07½
Batig saldo . .	*f* 233.25½

OPGAVE VAN DE VERSCHILLENDE TOCHTEN GEDURENDE DEN ZOMER VAN 1886 ONDERNOMEN.

6 Juli. Vlet. Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Reede van Nieuwediep.

7—8 Juli. Terschellinger Botter. Wenkebach en van Bemmelen. Ansjovis-onderzoek, de Meer bij Wieringen tot Medemblik.

9 Juli. Vlet. Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Amsteldiep en Wieringer Meer.

10 Juli. Vlet. Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Marsdiep.

11 Juli. Vlet. Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Haven van Nieuwediep.

12—16 Juli. Inspectie-schokker. Hubrecht en Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Lemmer, Enkhuizen.

13 Juli. N°. 1. Vlet. Weber. Ansjovis-onderzoek enz. Vaarwater Marsdiep en ondiep water aan de Zuidwal.

Een zestal Ansjovis-eieren en twee soorten van andere beenvisch-eieren pelagisch gevischt. Bovendien werden aan het oppervlak gevangen de volgende Copepoden:

Cetochilus septentrionalis, Centropagus hamatus en in geringere hoeveelheid Dias dis caudatus; Zoëa en Magalopastadien van Carcinus, Mysis spec., jonge Palaemon, jonge Caprella, Gammariden en een Appendicularia-achtige larve van een Tunicaat.

14 Juli. Vlet. Weber. Ansjovis-onderzoek. »Onrust". Staand want.

17 Juli. Frans Naerebout. Weber, Wenkebach en van Herwerden. Ansjovis-onderzoek enz. Noordelijk gedeelte der Zuiderzee.

N°. 2. Bij het Wieringer Vlaak, van af de ton van Breezand in 12—15 palm water.

Doode schelpen met Balanus, 3 levende Tellina solida, Sagartia en Actinia.

N°. 3. In 't gezicht van de ton van de Munnikplaat.

Talrijke Algen, Sertularia, Polynoe, Idothea linearis, Gammarus, Aeolis papillosa, Halacarus, Corambe (tot nog toe alleen bij Pampus gevonden), Cottus scorpius.

N°. 4. Tusschen Stavoren en Hindeloopen.

Harde zandgrond. Sulcator arenatius, Mysis chamaeleo.

N°. 5. Richting Middengronden naar Vliestroom, tusschen Schuitenzand en het Breezand, van af de ton van het Schuitenzand tot Zwarte ton van Klaas Oom.

Klei zonder leven, enkele doode schelpen.

N°. 6. Scheurrak.

Harde zandgrond met doode schelpen, waarop Actinien en Balaniden.

17—18 Juli. Vlet. Ansjovis-onderzoek. Staand want. 's Nachts. In de Meer tusschen Colhoorn en Wieringen.

19 Juli. Vlet. Weber en Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Pelagisch, gevischt Texelstroom en Marsdiep.

Klein aantal Ansjovis-eieren.

24 Juli. N°. 7. Vlet. Weber. Texelstroom en achter Vangdam.

Noctiluca in groote hoeveelheid, Copepoden.

25 Juli. Vlet. Weber. Ansjovis-onderzoek. Texelstroom.

Geen Ansjovis-eieren meer.

26 Juli. Frans Naerebout. Weber, Wenkebach en van Herwerden. Door Texelstroom, langs Wieringen tot vóór Medemblik. Hevige Z.W. wind tijdens den tocht opgekomen maakte het pelagisch vissehen onmogelijk. Ten gevolge van de beweging van het schip brak de dreg bij de eerste dregging. Onverrichter zake naar Nieuwediep teruggekeerd.

27 Juli. Vlet. Weber en Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Reede van Texel.

Geen ansjovis-eieren.

31 Juli. Vlet. Wenkebach. Ansjovis-onderzoek. Balg.

6—7 Augustus. Inspectieschokker. Hoek, Wenkebach, van Wijhe. Noordelijk gedeelte der Zuiderzee.

N°. 8. (1). Ingang van het Scheurrak, tusschen de 1ste bonte en 1ste roode ton. 3 vaam water. 6 Aug. 10 uur v.m.

Blauwe stukken slik op kleiachtigen grond. Zeesterren, Buccinum met Pagurus, Halodactylus enz.

N°. 9. (2). Tusschen de Timmertjesplaat en het Robbezand. 4 vaam water. 6 Aug. 10 uur vm.

Zandige bodem met verweerde oesterschelpen. Weinig leven.

N°. 10. (3). Uitgang Scheurrak, ingang Oude Vlie. $7^1/_2$ vaam. Wier, daar gezonken. Geen vangst. Dik van regen. Ruwe bries uit het zuiden.

N°. 11. (4). Oude Vlie bij de Engelsche Bakens op $3^1/_2$ vaam.

Schelpen, enkele Actinien op oesterschelpen. Weinig leven. Weer ongunstig.

N°. 12. (5). Vliereede. Tusschen de Malleton of Bogton en Noordpanneplaat, bij de ton van de Meep.

Overvloed van mosselzaad, jonge mosseltjes ongeveer 1 centimeter groot. Pelagisch veel Noctiluca.

N°. 13. (6). Tusschen de ton van Smakmanshoek en ton van de Elleboog. 9 à 10 vaam. 7 Aug. 's middags. In het midden van den vloed.

Derriebonken, enkele Sterren en Wulkhorens met Pagurus. Cottus cataphractus.

N°. 14. (7). Van het Inschot om de Waard heen naar den Doven balg. Tusschen de 4de zwarte en 6de witte ton gedregd. Diepte 3 vaam. Steekgrond.

Overvloed oude mossels. Zeesterren, Zeeëgels, kleine Anneliden, Pycnogonum litorale, Wulken, Rogge-eieren met embryonen.

9 Aug. N°. 15. Vlet. Hoek, Vigelius en van Wijhe. Reede en Haven van Nieuwediep.

Pelagisch gevischt. Geen ansjovis-eieren. Veel Noctiluca, een paar Idotheas, Membranipora pilosa en Botryllus op Zostera. Rhizostoma Cuvierii met Hyperia Medusarum en jonge Gadidae.

11 Aug. N°. 16. Vlet. Vigelius en van Wijhe. Oostelijke dam van de Haven van Nieuwediep.

Mosselen, Alikruiken, Aeolis papillosa, Actinia mesembryanthemum, Krabben, Chiton, Bugula op Buccinum enz.

13—15 Aug. Inspectieschokker. Hoek, Vigelius en van Wijhe. Enkhuizen, Hoorn, Urk, de Lemmer.

N°. 17. (8). 13 Aug. 7 uur vm. $2^1/_2$ vaam water. Op weg naar Medemblik, bezuiden het »Gaatje", beoosten Wieringen. Tusschen Wieringerwaard en Oudezeug.

Bodem zand. Wier met schelpen, kleine Zeesterren. Niets bijzonders.

N°. 18. (9). 13 Aug. 's middags. 3 vaam water. Wagenpad, beoosten Haven van Medemblik. Buiig weer uit het Z.—ZZW. Ruwe bries, af en toe regen.

Bodem blauwe slik. Veel jonge mosselen, Ascidiën.

N°. 19. (10). 14 Aug. 9 uur v.m. $2^1/_4$ vaam water. Zeven kilometer bezuiden Oosterleek. Wind W. Bramzeilskoelte.

Bodem zand. Veel schelpjes, enkele ex. van Gobius enz.

N°. 20. (11). 14 Aug. 2 uur n.m. $2^1/_2$ vaam water. Tien kilometer ZW. van Urk. Bezuiden Houtrib. Temperatuur v. h. water 18° C.

Bodem zand. Veel Garnaal. Kleine Bot. Enkele Ascidiën. Cardium edule, Tellina solida (?).

N°. 21. 15 Aug. $4^1/_2$—6 uur vm. Pelagisch gevischt. Lemmersche Bocht tot bezuiden Steile Bank.

Macropsis Slabberi, kleine Gasterostei, Temora affinis, Poppe, Larven van Copepoden en Balaniden enz.

N°. 22. (12). 15 Aug. 7 uur n.m. 2 vaam water. Van af het Gaatje tusschen de Nieuwe Zeug en Zout- of Robbeplaat tot in den Wierbalg, tusschen de Middenplaat en de Breehorn. Thermometer 18° C. Areometer 1.0224. Wind ZW. Bovenbramszeilskoelte. Schoon weder.

Carcinus maenas met Sacculina, Zeesterren, enkele Buccinum (?)

17 Aug. N°. 23. Vlet. Hoek, Vigelius, Mejufvrouw Manden. Haven en Reede van Nieuwediep. Pelagisch net en dreg.

Aan een der hoofden van den Helder Anneliden, Cerapus longimanus en abditus, Jaera, Idothea, Nymphon, Echinus miliaris.

20—21 Aug. Frans Naerebout. Hoek, Vigelius. Noordzee, Terschelling, Terschellinger Vuurschip, Noordzee tot ongeveer 3 Geogr. Mijlen ten N. van het Vuurschip. Schoon zomerweder.

N°. 24. (13). 20 Aug. $8^1/_2$—$9^1/_2$ uur v.m. Dreg. Ten NW. van het licht van Eierland. Ongeveer 1 Geogr. Mijl uit de kust. 13 vaam water. Thermometer oppervlak 17° C.

Zandgrond met schelpen. Zwemkrabben, 1 Ex. Stenorhynchus phalangium, zeer talrijke Melita obtusata op Asteracanthion, Ophiolepis ciliata, Donax anatina, Venus gallina, Mactra solida, Natica catenata, Podocoryne op Natica, veel Actinien, Anneliden-kokers, Alcyonidium gelatinosum enz.

N°. 25. (14). 20 Aug. 11 uur v.m. Dreg. Dwars van Stortemelk. 15 vaam water.

1 Ex. Atylus Swammerdammi, Zwemkrabben en Anneliden, Ascidiën, Astropecten irregularis, Ophiolepis ciliata, Echinocardium cordatum, Mactra solida, Venus gallina, Donax anatina.

N°. 26. (15). 20 Aug. 2—4 uur n.m. Garnalenkor. Ongeveer $1^1/_2$ Geogr. Mijl ten NW. van het Terschellinger Vuurschip. 15 vaam water. Thermometer Oppervlak. 18° C. Areometer 1.0247.

Crangon nanus, Pandalus annulicornis, Mysis Kervillei, Melita obtusata, Rog, Schol, kleine Tongen, kleine Pitvisschen, Astropecten, Echinus miliaris, Natica monilifera.

N°. 27. (16). 21 Aug. 1 uur n.m. Dreg en Oesterkor. Ongeveer $2^1/_2$ Geogr. Mijl ten N. van Terschellinger Vuurschip. 19 vaam water.

Echinocardium cordatum, Corystes dentatus enz.

N°. 28. (17). 21 Aug. 3 uur n.m. Talrijke dreggingen. Ongeveer 3 Geogr. Mijlen ten N. van Terschellinger Vuurschip. 20 vaam water.

Kleine Zwemkrabben, Stenorhynchus phalangium, waarvan 1 met Sacculina, kleine ex. van Corystes dentatus, Pagurus bernhardus, waarvan 1 met Peltogaster paguri; Crangon Allmanni (talrijk), Mysis ornata, G. O. Sars., Diastylis Rathkei, Amphiura filiformis, Ophiolepis ciliata en albida, Astropecten irregularis, Echinocardium cordatum, Pectinaria spec.

28 Aug. Stoomboot Visscherij-Politie Zuiderzee. Hoek. Ansjovisonderzoek. Zuiderzee van Hoorn uit langs Marken over Pampus naar Amsterdam.

N°. 29. (18). 10 uur vm. Vangst van het bot-sleepnet tusschen twee Marker schuiten geinspecteerd.

Niet zeer talrijke maar groote botten.

N°. 30. (19). Botter Hoorn N°. 37. Vischte op 11 Amsterdamsche voeten diepte met de dwarskuil op aas.

Zeebliek, jonge Spiering, een paar jonge Ansjovis, Puitaal, Prik, Gobius, Gasterosteus. Een „Noordewind".

N°. 31. (20). Botter Volendam N°. 150. Vischte met de kwakkuil.

Vangst bestond uit Garnaal, Zeebliek, jonge Spiering, jonge Ansjovis.

N°. 32. (21). Botter Volendam N°. 225. Pampus. Op de lijn Marken-Muiderberg, ongeveer halfweg. Vischte met de kwakkuil op 9 à 10 voet water.

Vangst Garnaal, Bliek, Spiering, kleine Ansjovis enz.

De heeren Kersbergen en de Raadt stellen bij monde van den eerste voor, de door hen onderzochte rekening en verantwoording van het geldelijk beheer der Vereeniging gedurende het afgeloopen jaar goed te keuren en eveneens te handelen met de in het Stations-Verslag opgenomen rekening en verantwoording van de geldmiddelen van het Station. Aldus wordt besloten met een woord van dank aan de Penningmeesters de heeren Bottemanne en Max Weber voor hun zorgvuldig beheer en aan de heeren Kersbergen en de Raadt voor de moeite, die zij zich hebben getroost bij het nazien der rekening en verantwoording.

Inkomsten.

Contributie van 105 leden	*f*	630.—
Idem 7 begunstigers	„	70.—
Verkoop Tijdschrift	„	13.—
Geschonken aandeelen	„	20.—
Rente kasgeld	„	9.75
	f	742.75

Uitgaven.

Nadeelig saldo 1884/85	*f*	55.74
Onkosten vergaderingen	„	7.50
Lokaalhuur Bibliotheek	„	120.—
Transporteere . .	*f*	183.24

Per transport .	*f*	183.24
Uitgaven voor de Bibliotheek	„	217.45
Idem Collectie	„	25.80
Advertentiën	„	3.07½
Verschotten Bestuursleden, Porto's enz.	„	106.78½
7 uitgeloote aandeelen Zoöl. Station	„	70.—
Zoölogical Record	„	12.16
	f	618.51

Balans.

De inkomsten bedroegen	*f*	742.75
De uitgaven bedroegen	„	618.51
Saldo in kas . .	*f*	124.24

Namens het Bestuur wordt de volgende begrooting voor het jaar 86/87 ter tafel gebracht en goedgekeurd:

Ontvangsten.

Saldo in kas	*f*	124.24
Nog onbetaalde contributie	„	36.—
1 Ex. Deel VI en Suppl. deel I onbetaald	„	7.—
Contributie leden	„	648.—
Idem begunstigers	„	140.—
Bijdrage Teyler's Genootschap	„	300.—
Abonnement Tijdschrift	„	161.—
Verkoop idem	„	50.—
Extra bijdrage van den heer Schepman	„	25.—
	f	1491.24

Uitgaven

Onkosten vergaderingen	*f*	10.—
Id. Collectie	„	50.—
Id. Bibliotheek	„	100.—
Drukloon en Advertentiën	„	10.—
Transporteere . .	*f*	170.—

Per transport . .	*f*	170.—
Verschotten Bestuur, porto's enz.	„	100.—
Abonnement Golf Napels (2 jaar)	„	60.—
Id. Centraal Bureau	„	20.—
Aflossing 10 aandeelen	„	100.—
3 uitgeloote doch noch niet aangeboden aandeelen .	„	30.—
Lokaalhuur Bibliotheek	„	120.—
Uitgave Tijdschrift	„	800.—
Rekening Brill 1881/1885	„	72.85
Onvoorziene uitgaven	„	18.39
	f	1491.24

Tot leden van de Commissie voor het Zoölogisch Station gedurende 1886/87 worden op nieuw benoemd de heeren J. F. van Bemmelen, Hoek, Kerbert en Weber; in plaats van den heer Hubrecht, sedert de oprichting van het Station (1876), lid der Commissie, doch die thans voor herhenoeming niet meer in aanmerking wenschte te komen, wordt de heer J. W. van Wijhe gekozen. De heeren van Bemmelen, Hoek en Weber ter vergadering aanwezig, nemen de benoeming aan [1]).

In het renteloos voorschot ten behoeve van de vestiging van het verplaatsbaar Zoölogisch Station, worden de volgende tien aandeelen, toebehoorende aan de achter de nummers resp. geplaatste personen, uitgeloot: N°. 3 (J. E. Criellaert); N°. 23 (Zoöl. Bot. Genootsch. 's Gravenhage); N°. 43 (wijlen C. Kerbert Gzn.); N°. 77 (wijlen J. Kneppelhout); N°. 80 (Mr. D. B. le Jolle); N°. 96 (Dr. J. van Rees); N°. 100 (Dr. Isebre Moens te Goes); N°. 102 (J. Marie van Heel); N°. 103 en 106 (E. Stork te Hengelo).

De heeren Hoek en Veth, die als bestuursleden aan de beurt van aftreding zijn, worden resp. als 1ste en 2de Secretaris-Biblio-

1) Ook de heeren Kerbert en van Wijhe hebben later de benoeming aangenomen.

thecaris herkozen [1]). De eerste ter vergadering aanwezig verklaart zich bereid die betrekking op nieuw te bekleeden.

In de plaats van den heer D. van Haren Noman, die zijn ontslag als Assessor in het Bestuur der Vereeniging heeft gevraagd, wordt de heer Weber gekozen. Deze neemt die benoeming aan.

De heer C. K. Hoffmann, die als lid van de Redactie van het Tijdschrift aan de beurt van aftreding is, wordt uit een door het bestuur gesteld tweetal:

C. K. Hoffmann
en J. van Rees

bij meerderheid van stemmen op nieuw als lid der Redactie gekozen [2]).

Alsnu krijgt de heer Hoek het woord tot nadere toelichting van zijn voorstel om den heer Prof. P. J. van Beneden te Leuven tot eerelid der Vereeniging te benoemen. Hij wijst op de groote verdiensten, die de bewerker der Recherches sur la faune littorale de Belgique, zich ook voor de kennis onzer eigen zeefauna verworven heeft en rekent dus op algemeene instemming met zijn voorstel. Aanleiding nemende uit het 50-jarig jubilé van Prof. P. J. van Beneden's Hoogleeraarschap had spr. reeds in de zomervergadering dit voorstel willen doen, doch er toen om een aan de aanwezigen bekende reden van moeten afzien.

Met acclamatie wordt het voorstel aangenomen.

Op voorstel van het bestuur worden de heeren H. Fol, hoogleeraar te Genève en J. Sparre Schneider te Tromsoe tot correspondeerende leden der vereeniging benoemd. Door den heer Weber binnengeleid, woont de heer Sparre Schneider, die zich tijdelijk in ons vaderland bevindt, het laatste gedeelte der vergadering bij.

Nu was ten slotte nog de op den oproepingsbrief aangekondigde bespreking der nieuwe plannen voor de zomervergaderingen aan de orde. De voorzitter gaf daartoe het woord aan den heer Hoek.

Deze wijst op het verschijnsel, dat op verschillende wijzen

---

1) De heer Veth heeft schriftelijk verklaard de benoeming aan te nemen.

2) De heer Hoffmann heeft zich bereid verklaard zich de op hem gevallen benoeming te laten welgevallen.

getracht is meer belangstelling in de zomervergaderingen en als gevolg daarvan talrijker opkomst van leden te verkrijgen; vaak zijn deze bijeenkomsten ten gevolge van het geringe aantal aanwezigen minder belangrijk en omdat zij minder belangrijk zijn worden velen teruggehouden er zich heen te begeven. Nu men in onze Vereeniging wintervergaderingen houdt, uitsluitend aan het doen van wetenschappelijke mededeelingen gewijd; nu alle huishoudelijke beraadslagingen op de algemeene najaarsvergadering plaats vinden, zou men met het houden eener zomervergadering nog meer dan tot nog toe het geval was geweest kunnen beoogen: het openen eener gelegenheid om elkander te ontmoeten. Daarbij zou het zeker geen nadeel zijn, als men bij die gelegenheid ook met andere personen, beoefenaars van andere takken van natuurwetenschap, in aanraking kwam. De groote beteekenis van het met elkander in aanraking komen deed beoefenaars van en belangstellenden in natuurwetenschappen in andere landen reeds voor jaren gedurende den zomer bijeenkomsten organiseeren: Zwitserland, Duitschland, Engeland, Frankrijk en de Vereenigde Staten, zij hebben alle hun Naturforscher Tage of Associations. Nederland bezit een dergelijke monster-vereeniging niet; het ligt ook volstrekt niet in het voornemen of op den weg van uw bestuur tot het stichten van een dergelijke nieuwe natuuronderzoekersbond het initiatief te nemen. Wat wij u willen voorstellen is van bescheidener strekking: laat ons trachten het daarheen te richten, dat de verschillende zustervereenigingen, die aan de beoefening der natuurwetenschappen gewijd zijn, in 't vervolg hun zomervergadering houden tegen denzelfden tijd en op dezelfde plaats in ons vaderland. Alsdan zou een gezellig zamenzijn van al de leden onderling, opgeluisterd door het houden van een enkele niet te lange voordracht, het eene jaar door een lid van de eene, het andere door een lid van een der andere vereenigingen uit te spreken, aan den vergaderingsdag der verschillende afzonderlijke vereenigingen moeten voorafgaan.

Natuurlijk is het niet aan onze vereeniging in deze iets te besluiten. Vindt echter het plan pogingen in die richting aan te

wenden bij u instemming, vaardig dan een commissie af om dit ontwerp-plan als dat uwer vereeniging met afgevaardigden der zustervereenigingen nader te bespreken. Een commissie van een viertal personen, waarvan twee uit het bestuur en twee uit de leden, zou zich hiermede kunnen belasten.

Met acclamatie wordt het voorstel begroet en kan dus aanstonds als aangenomen beschouwd worden. De voorzitter stelt voor de heeren Hoek en Weber namens het bestuur af te vaardigen en hen te machtigen zich uit de leden der vereeniging nog een tweetal personen toe te voegen. Beide bestuursleden nemen deze opdracht aan.

Na de pauze worden verschillende kleine mededeelingen gedaan.

De heer **Horst** beschrijft een **reusachtigen aardworm**, ter lengte van $1\frac{1}{2}$ M., die verzameld werd op eene koffie-plantage van den heer van Houten in de residentie Tapanoeli op Sumatra. Hoewel reeds op verschillende punten van den aardbol, Ceylon, Zuid-Amerika, Zuid-Afrika en Australië Lumbricinen van zulke groote afmeting zijn waargenomen, was hunne aanwezigheid in Oost-Indië tot nu toe onbekend. Spreker staat vervolgens stil bij verschillende punten van het inwendig maaksel en meent daaruit het besluit te mogen trekken, dat deze soort moet geplaatst worden in het geslacht Moniligaster Perr.

De heer **Bottemanne** deelt iets mede over een **rog-embryo**, dat hij uit het ei genomen had, terwijl het nog van een groote dojerblaas voorzien was en dat hij zes dagen in het leven had gehouden.

De heer **Hoek** bericht, dat hem in de laatste dagen van verschillende oesterbanken der Oosterschelde oesters met zieke schelpen waren toegezonden en dat men daar het optreden dezer ziekte als een nieuw verschijnsel beschouwde. Spreker wist zich te herinneren, dat reeds bij het oesteronderzoek bij herhaling schelpen in meerdere of mindere mate door dezelfde ziekte aangetast in handen der waarnemers waren gekomen. De ziekte wordt veroor-

zaakt door een **boorspons** (Cliona celata) en is aan de Fransche kust als Maladie du pain d'épice bekend. Spreker vertoont de aangetaste schelpen en behoudt zich voor spoedig uitvoeriger over dit verschijnsel te berichten.

De heer **A. A. van Bemmelen** liet een voor een paar dagen gestorven **naakt hoen** bezichtigen en deelde mede, dat de Diergaarde een haan en een hen ontvangen had, die met uitzondering van eenige donsvederen, naakt geboren waren, nu zeven maanden oud waren en nog niet de minste sporen vertoonden van vederen of pennen. De haan leeft nog en groeit voorspoedig; de ouders zijn gewone pelhoenders, drie andere hoenders uit hetzelfde broedsel zijn evenzeer naakt geboren doch spoedig gestorven.

Vervolgens deelde hij mede van de westzijde der Kalahari-woestijn in Groot-Namaqualand, twee exemplaren (een gedroogd en een in laudanum) van **een skinkachtig dier** ontvangen te hebben, dat door de Boschjesmannen Noboos genoemd en beschouwd wordt als een tegengift tegen den beet van giftslangen, schorpioenen, spinnen enz., en dat zoowel in- als uitwendig gebruikt in gedroogden zoowel als in verschen toestand en vooral bij spoedige aanwending voor onfeilbaar gehouden wordt. Hij had deze voorwerpen ontvangen van den heer H. F. van Oordt, die zijn leven in de wildernissen doorbracht en steeds voorzien was van eenige stukjes van hun lichaam. Genoemde heer schreef hem, dat ze zeer moeielijk te verkrijgen waren en het hem eerst nu in Juni ll. gelukt was deze twee diertjes te bemachtigen; dat hij ze met goeden uitslag aangewend had bij menschen en dieren, en dat hij er melding van had gemaakt in een brief aan Dr. van Oordt te Kaapstad, die overgenomen was in de Zuid-Afrikaan (Juli 1884). Merkwaardig is het dat de heer Bolton in »the Lancet" dergelijke mededeelingen doet, over de genezing met behulp van deze dieren van wonden, die door den beet van giftslangen veroorzaakt waren, bij de inboorlingen van Namaqualand (Revue Scientif. 10 April '86 en Alb. der Nat. Wetensch. Bijbl. bl. 88 Nov. '86). Spreker zal de dieren wier soortsnaam hem onbekend is ter deter-

minatie aan Dr. van Lidth de Jeude zenden en wenscht nu nog de volgende **faunistische mededeelingen** te doen:

Twee jonge levende Cygnus Bewickii, de zoogen. kleine Wilde Zwaan zijn in Januari ll. nabij den Bosch gevangen; een jong wijfje van den Havik (Astur palumbarius) te Doorn op 6 Juli ll.; een vlucht van 8 Columba oenas (de kleine Boschduif) werd in den nazomer van dit jaar door den heer F. E. Blaauw te 's Graveland gedurende eenigen tijd waargenomen, de heer Blaauw vermoedt, dat de jonge vogels te 's Graveland of omstreken uitgebroeid waren; twee jonge Pandion haliaëtus of Vischarenden, welke vogels de Kralingsche plassen tot hun woonplaats hadden gekozen, werden in Sept. '85 door den heer Cankrien nabij Rotterdam opgemerkt; nadat de heer C. er een van geschoten had, verdween het andere ex. voor goed; op verschillende tijden werden in den loop van dit jaar talrijke lichtgekleurde en geelwitte ex. van den mol gevangen, waardoor volgens spr. het bekende feit bevestigd wordt, dat wanneer een soort zich buitengewoon vermenigvuldigt zich lichtkleurige en witte individuen onder de nakomelingen bevinden. Nog vraagt spr. of het aan een der aanwezige leden bekend was, dat zich op 9 Maart ll. nabij de Horst verscheidene groote Zwaardvisschen vertoond hebben, voorwerpen anders uiterst zeldzaam aan onze kust, die daar toen waarschijnlijk jacht maakten op de binnenzwemmende scholen haringen.

Ten slotte biedt de heer v. B. ex. van Cyathostoma tadornae en Monostoma flavum uit de luchtpijp van onzen bergeend (Tadorna vulpanser) en een Taenia uit het darmkanaal van een hond voor de collectie aan.

LIJST

VAN SEDERT OCTOBER 1885 AAN DE BIBLIOTHEEK TOEGEVOEGDE WERKEN.

(Afgesloten 1 November 1886).

A. I. **Cuvier**, **G.**, Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. Tome I—IV. Paris. Deterville. 1817.

A. II. **van Rees**, **J.**, Zijn de Spierfibrillen als gepraeformeerd te beschouwen. 10 pag. D. A.
Overdruk uit: Maandblad voor Natuurwetenschappen. 1886. N°. 1.

B. I. **de Guerne**, **Jules**, La rade de Dunkerque. Douai. 1885. 31 pag. D. A.
Overdruk uit: Bulletin de l'Union géographique du Nord de la France. 1885.

Pennington, **A. S.**, British Zoophytes; an introduction to the Hydroida, Actinozoa and Polyzoa, found in Great-Britain, Ireland, and the Channel Islands. London. L. Reeve & C°. 1885. XVI and 363 pag. 24 Pl.

C. I. **Blanchard**, **R.**, Note sur les Sarcosporidies et sur un essai de classification de ces sporozoaires.
— — Sur un Infusoire ectoparasite des poissons d'eau douce. [Ensemble 38 pag. 1 Pl.] D. A.
Overdruk uit: Bulletin de la Soc. Zool. de France. X. 1885.

C. II. **Bessels**, E., Haeckelina gigantea. Ein Protist aus der Gruppe der Monothalamien. 14 Seit. 1 Tafel. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874.

C. III. **Fraipont**, **Julien**, Recherches sur les Acinétiens de la Côte d'Ostende. Bruxelles. 1878. 142 pag. 6 Pl.

G. II. **Coulet**, **S.**, Tractatus historicus de Ascaridibus et Lumbrico lato. Lugduni Batavorum. 1729. 228 pag.

G. III. **Leuckart**, **Rud.**, Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung. Zugleich ein Beitrag zur Kentniss der Cysticercusleber. Giessen. 1856. 4°. 162 Seiten. 3 Taf. (Taf. 3 fehlt). Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Schiefferdecker, **P.**, Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues der Taenien. 25 Seit. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874.

G. V. **Dieck**, **G.**, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Nemertinen. 21 Seiten. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874.

Hubrecht, **A. A. W.**, Proeve eener ontwikkelingsgeschiedenis van Lineus obscurus, Barr. 50 pag. 6 pl. 4°. Utrecht. J. W. Leeflang. 1885. D. A.

G. VII. **de Man**, **J. G.**, Anatomische Untersuchungen über freilebende Nordsee-Nematoden. Leipzig. Paul Frohberg. 1886. Groot 4°. 82 Seiten. 13 Taf. D. A.

G. VIII. **Sluiter**, **C. Ph.**, Beiträge zu der Kenntniss der Gephyreën aus dem Malayischen Archipel. Vierte Mittheilung. S. 472—517. Taf. I—IV. D. A.

Overdruk uit: Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. XLV. 1886.

G. IX. **Malmgren**, **A. J.**, Nordiska Hafs-Annulater. Pag. 51—110; 181—192; 335—410. Tab. VIII—XV; XVIII—XXIX. 3 Partes.

Overdruk uit: Ofvers. af K. Vet. Akad. Forhändl. 1865.

Michaelsen, **W.**, Untersuchungen über Enchytraeus Möbii, Mich. und andere Enchytraeiden. Inaugural Dissertation. Kiel. Lipsius und Fischer. 1886. 50 Seit. 3 Taf. Geschenk van Prof. K. Moebius.

Horst, **R.**, Contributions towards the knowledge öf the Annelida Polychaeta. 16 Pag. 1 Pl. D. A.

Overdruk uit: Notes from the Leyden Museum. VIII. (1886?)

H. I. **Oudemans**, **A. C. — Jzn.**, Die Gegenseitige Verwandtschaft, Abstammung und Classification der sogenannten Arthropoden. 20 Seit. D. A.

Overdruk uit: Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. 2de Serie. I. 1886.

H. III. g. **Pelseneer**, **P.**, Observations on the nervous system of Apus. 14 pag. 1 Pl. D. A.

Overdruk uit: Quart. Journ. Micr. Journal. 1885.

H. III. p. **Faxon**, **Walter**, A list of the Astacidae in the United States National Museum. p. 356—361. D. A.

Overdruk uit: Proceedings of United States National Museum.

H. VI. **Horst**, **R.**, On a Specimen of Peripatus, Guild. from Sumatra. p. 37—42. Plate 2. D. A.

Overdruk uit: Notes from the Leyden Museum. VIII. (1886?).

H. VII. b. **Will**, **Fr.**, Das Geschmacksorgan der Insekten. Inaug. Dissertation. Leipzig. Wilh. Engelmann. 1885. 36 Seit. 1 Taf. Geschenk van Prof. K. Moebius.

(Ook verschenen in Zeitschr. f. Wiss. Zool. XLII).

J. I. **Stoliczka**, **F.**, Ueber heteromorphe Zellenbildungen bei Bryozoen. Coelophyma, Reuss. 4 Seit.

Overdruk uit: Verh. de K.K. Zool. Bot. Gesellsch. Wien. XII. 1862.

Vigelius, **W. J.**, Zur Ontogenie der Marinen Bryozoen. S. 499—541. Taf. 26 und 27. D. A.

Overdruk uit: Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. VI. 4. 1886.

Vigelius, **W. J.**, Contributions à la morphologie des Bryozoaires ectoproctes. 16 pag. 1 pl. D. A.

Overgedrukt uit: Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. (2) I. 1886.

K. I. **Woodward**, **S. P.**, A Manual of the Mollusca being a Treatise on recent and fossil Shells. 3d Edition. With an appendix of recent and fossil conchological discoveries by R. Tate. London. Lockwood & C°. 1875. 518 and 86 pages. 23 Pl. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

K. II. **Walderdorff**, **R.**, Systematisches Verzeichniss der im Kreise Cattaro (Süd-Dalmatien) vorkommenden Land- und Süsswasser-Mollusken. 12 Seit.

Overdruk uit: Verh. der K K. Zool.-Bot. Gesells. Wien. XIV. 1864.

Pelseneer, **P.**, Notice sur les Mollusques recueillis par M. le Capitaine Storms dans la region du Tanganyka. 28 pag. D. A.

Overdruk uit: Bulletin du Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique. IV. 1886.

K. IV. a. **Cattie**, **J. Th.**, Les Lamellibranches, recueillis dans les courses du »Willem Barents", durant les mois de Mai à Septembre 1880 et 81. 48 pag. 4 Pl. 4°. D. A.

Overdruk uit: Bijdragen tot de Dierkunde. (1885).

K. IV. c. **Hoek**, **P. P. C.**, Oestercultuur als vaderlandsche industrie. 60 pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur. 1886.

K. V. a. **Frauenfeld**, **G. von**, Verzeichniss der Namen der fossilen und lebenden Arten der Gattung Paludina Lam. 111 Seit.

Overdruk uit: Verh. der K K. Zool. Bot. Gesells. Wien. XIV. 1864.

K. V. b. **Rabl**, **C.**, Die Ontogenie der Süsswasser-Pulmonaten. 46 Seit. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. IX. 1875.

Jhering, **H. von**, Ueber die Entwickelungsgeschichte von Helix. 38 Seit. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. IX. 1875.

L. II. **Fürbringer**, **M.**, Zur vergleichenden Anatomie der Schultermuskeln. 106 Seit. 3 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874

Graaf, **H. W. de**, Bijdrage tot de kennis van den bouw en de ontwikkeling der epiphyse bij Amphibiën en Reptiliën. Acad. Proefschr. 4°. 61 pag. 4 Pl. D. A.

Fürbringer, **M.**, Ueber die Nervenkanäle im Humerus der Amnioten. S. 484—86. [1885?] D. A.

Overdruk uit:

Bemmelen, **J. F. van**, Die Visceraltaschen und Aortenbogen bei Reptilien und Vögeln. 9 Seiten. D. A.

Overdruk uit: Zoologischer Anzeiger. 1886.

L. III. a. **Möbius**, **K.**, Die Bewegungen der fliegenden Fische durch die Luft, nach eigenen und fremden Beobachtungen beschrieben und erklärt. Leipzig. W. Engelmann. 1878. 40 Seiten mit 1 Taf.

Bleeker, **P.**, Elfde Bijdrage tot de kennis der Vischfauna van Amboina. 14 pag.

Overdruk uit:

L. III. b. **Boeck**, **Axel**, Over Haring-aas. 8 pag.

Overdruk uit: Album der natuur. (1868?).

Pollen, **F. P. L.**, Eene wettelijke regeling voor Nederland van de Zalmvisscherijen in den Rijn, beschouwd in verband met de Conventie van Mannheim (1869) en die van Berlijn (1885). Memorie opgedragen aan de beide Kamers der Staten-Generaal. Scheveningen. 1886. 78 pag. D. A.

L. III. c. **Leydig**, **Fr.**, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Rochen und Haie. Leipzig. Engelmann. 1852. 127 Seit. 4 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Vetter, **B.**, Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Kiemen- und Kiefermusculatur der Fische. 54 Seit. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874.

Fürbringer, **P.**, Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Muskulatur des Kopfskelets der Cyclostomen. 129 Seit. 3 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. IX. 1875.

Hasse, C., Das natürliche System der Elasmobranchier auf Grundlage des Baues und der Entwicklung der Wirbelsäule. 10 Seit.

Overdruk uit: Zoologischer Anzeiger. 1878.

Kowalewski, Muczyslaw von, Ueber Furchung und Keimblätteranlage der Teleostier. 6 Seit. D. A.

Overdruk uit: Sitzungsber. Physik.-medizin. Societ. zu Erlangen. 1885.

Schäff, E., Untersuchungen über das Integument der Lophobranchier. Inaugural-Dissertation. Kiel. Lipsius und Fischer. 1886. 34 Seit. 1 Taf. (Geschenk van Prof. K. Möbius.)

Weber, Max, Ueber Hermaphroditismus bei Fischen. S. 21—43. Mit 1 Taf.

Overdruk uit: Ned. Tijds. v. d. Dierk.

L. v. b. **Bemmelen, J. F. van**, Ontwikkeling en metamorphose der kieuwspleten en aortabogen bij embryonen van Tropidonotus natrix en Lacerta muralis. 3 pag. D. A.

Overdruk uit: K. Akad. v. Wetens. Afdeel. Natuurk. Zitting van 19 Dec. 85.

L. VI. a. **Heerkens, G. N.** Aves Frisicae. Rotterodami. C. R. Hake. 1787. 298 pag.

L. VI. b. **Cappelle Jr., H. van**, Eene merkwaardige monstruositeit. 4 pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur. 1886.

M. II. **Cappelle Jr., H. van**, Het karakter van de Nederlandsch-Indische Tertiaire fauna. Acad. Proefschrift. 198 bladz. Sneek. van Druten. 1885. D. A.

M. III. **Stoliczka, F.**, Beitrag zur Kenntniss der Molluskenfauna der Cerithien- und Inzersdorfer Schichten des ungarischen Tertiärbeckens. 10 Seit. 1 Taf.

Overdruk uit: Verh. der K.K. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien. XII. 1862.

Frauenfeld, G. von, Ueber ein neues Höhlen-Carychium (Zospeum Brg.) und zwei neue fossile Paludinen. 4 Seit.

Overdruk uit: Verh. der K.K. Zool-Bot. Gesellsch. Wien. XII. 1862.

Haeckel, **E.**, Ueber eine sechszählige fossile Rhizostomee und eine vierzählige fossile Semaeostomee. 22 Seit. 2 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift. VIII. 1874.

Pelseneer, **P.**, Notice sur les Crustacés Décapodes du Maestrichtien du Limbourg. 15 pag. D. A.

Overdruk uit: Bulletin du Mus. roy. d'hist. nat. de Belgique. IV. 1886.

Pelseneer, **P.**, Notice sur un Crustacé de la Craie brune des environs de Mons. 10 pag. D. A.

Overdruk uit: Bulletin du Mus. roy. d'hist. nat. de Belgique. IV. 1885.

Pelseneer, **P.**, Notice sur un Crustacé des sables Verts de Grandpré. 13 Pag. D. A.

Overdruk uit: Bulletin du Mus. roy. d'hist. nat. de Belgique. IV. 1885.

N. 1. *Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.*
Tijdschrift. 2de Serie. I. 2. 1886.
Tiende Jaarverslag Zoölogisch Station.

Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Tijdschrift XXVIII. 3—4; XXIX. 1. 2. 3. 1885—86.

K. Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra.
Bijdragen tot de Dierkunde. II. 13. 1886.

K. Akademie van Wetenschappen.
Verslagen en Mededeelingen. Reeks 3. II. 1. 2. 1885—86.
Jaarboek 1885.

Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
Archief. VI. 2. 1886.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.
Archives Néerlandaises. XX. 3—5. XXI. 1. 1885—86.
Liste alphabétique de la correspondance de C. Huygens.

Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.
Verslag van het verhandelde 30/VI. '85.
Aanteekeningen enz. 24/VI '84; 30/VI '85.

N. I. *Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië.*

Natuurkundig Tijdschrift. XLV. 1886.

Lijst van Boekwerken ter tafel gebracht gedurende 1885.

Collegie voor de Zeevisscherijen.

Verslag over 1885.

Dagelijksch Bestuur der Visscherijen in de Schelde en Zeeuwsche Stroomen.

Verslag omtrent den toestand in 1885.

Teylers Genootschap.

Archives du Musée Teyler. Série II. Vol. I, II. 1—3. 1881—85.

Catalogue de la bibliothèque. 1. 2. Harlem. 1885.

Vereeniging tot bevordering der Zoetwatervisscherij in Nederland.

Orgaan der enz. N°. 1 en 2. December 1885.

Nederlandsche Botanische Vereeniging.

Catalogus der Bibliotheek. Nijmegen H. C. A. Thieme. 1883. 55 pag.

N. II. *Société Entomologique de Belgique.*

Annales. XXIX. 2. 1886.

N. III. *Naturhistorisches Verein der preussischen Rheinlande und Wectfalens.*

Verhandlungen. XLII. 2. 1885. XLIII. 1. 1886.

Autoren- und Sachregister zu Band I—XL. 1885.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen. XIV. 1. 1886.

Bericht. 1885.

Kobelt, W., Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis. Mit 13 Vollbildern. 480 Seit. 1885.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

Verhandlungen. XXXV. 2. 1886. XXXVI. 1. 2. '86.

Geschäfts-Ordnung der K.K. Zool.-Botan. Gesellschaft.

N. III. *Societa Adriatica di Scienze naturali in Trieste.*
Bolletino. IX. 1—2. 1885—86.

Zoologischer Anzeiger.
VIII. 1885. 207—212. IX. 1886. 213—236.

Naturforschende Gesellschaft in Bern.
Mittheilungen. N°. 1119—1132. 1885.

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
VIII. 1. 1886.

Naturforschende Gesellschaft in Danzig.
Schriften. Neue Folge. VI. 3. 1886.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Bd. XLII. 3. 4; XLIII; XLIV. 1. 2; 1885—86.

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1885.

Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Jena.
Jenaische Zeitschrift. XIX. 2—4. 1886.
Supplementheft I. II. 1885.

Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.
Berichte über die Verhandlungen. VIII. 3. 1885.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
Abhandlungen. VIII. 3. 1885.
Jahresberichte. 1885.

Physikalisch-Medicinische Gesellschaft zu Würzbnrg.
Sitzungsberichte. 1885.

Verein für Naturkunde in Cassel.
Festschrift zur Feier seines fünfzigjährigen Bestehens.
Cassel. 1886.

Verein für Vaterländische Naturkunde in Würtenberg.
Jahreshefte. XLII. 1886.

Physikalisch-Oekonomische Gesellschaft zu Königsberg.
Schriften. XXVI. 1885.

N. III. *Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.*
Abhandlungen. IX. 3. 1886.

Ministerial Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere.

Ergebnisse der Beobachtungs-Stationen. 1884. X—XII; 1885. I—XII.

Westfälischer Provinzial Verein für Wissenschaft und Kunst.
Dreizehnter Jahresbericht pro 1884.

Deutscher Fischerei-Verein.
Circulare 1885. N°. 5; 1886. N°. 1—4.
Mittheilungen der Section für Küsten- und Hochseefischerei. 1885. N°. 5—7; 1886. N°. 1—9.

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum in Wien.
Annalen. I. 1. 2. 1886.

Sacietas Historico-Naturalis Croatica.
Glasnik enz. I. 1—3. 1886.

N. IV. *Société Zoologique de France.*
Bulletin X. 4—6; XI. 1—4. 1885—86.

Annales des Sciences naturelles. Zoologie et Paléontologie.
Sixième Série. XIX; XX. 1885—86.

Bulletin Scientifique du Département du Nord et des Pays Voisins.
2me Série. VII—VIII. 7—12; IX. 1—8. 1885—86.

Journal de Micrographie.
IX. 11—12; X. 1—10. 1885—86.

Société nationale d'acclimatation de France.
Bulletin mensuel. 4ième Série. II. 9—12; III. 1—10. 1885—86.

Société ostréicole du bassin d'Auray.
Bulletin VIme Année. N°. 19—21. 1886.

N. IV. *Le Moniteur de la Pisciculture et de l'Ostréiculture.*
1re Année. Série B. N°. 5. 7—9. 1885.
2me » » C. N°. 1—17. 1886.

N. V. *Linnean Society of London.*
Journal. XIX. N°. 110—115. 1885—86.
List of the Linnean Society of London. Session 1885—86.

N. VI. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.*
XXIX. 4; XXX. 1—4. 1885—86.

Archif for Mathematik og Naturvidenskaberne.
X. 3—4; XI. 1—4. 1885—86.

Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Bulletin. XXX. 3—4; XXXI. 1. 1886.

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin. LX. 2ième Partie; LXI. 1re Partie. 1—4; LXII. N°. 1. 1885—86.

Tromsö Museum.
Aarshefter. VIII. 1885. Aarsberetning for 1884.

Dorpater Naturforscher Gesellschaft.
Sitzungsberichte. VII. 2. 1885.
Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth-, und Kurlands.
Biologische Naturkunde. X. 2. 1885.
Erste Serie. IX. 3. 1885.

Societas pro fauna et flora fennica.
Meddelanden. XII—XIII. 1885—86.
Acta II. 1881—85.

Kihlman, **A. O.**, Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland. 1883. Helsingfors. 1886. 4°. 97 Seit.

Bergens Museum.

Nansen, **F.**. Bidrag til Myzostomernes Anatomi og Histologi. (Englisch résumé) 80 Pag. 9 Pl. 4°. Bergen. John Grieg. 1885.

N. VI. *Videnskabs-Selskabet i Christiania.*

Forhandlinger. 1885. Christiania. 1886.

Société impériale des amis des Sciences naturelles, d'anthropologie et d'etnogrophie à Moscou.

Actes. Vol. VIII. 2; X. 1. 2; XI. 1—7; XIII. 1—2; XIV; XV; XVI. 1—3; XVII; XVIII. 1—3; XIX. 1—3; XX; XXI. 1—3; XXII. 2. 4; XXIII. 1—2; XXIV. 1—2; XXV et XXV. 1; XXVI. 1—3; XXVIII; XXIX et XXIX. 2; XXX et XXX. 2; XXXII. 2—4; XXXIII. 1. 1*a* en 2; XXXIV. 1—2; XXXV. 1. (1—4). 2. 3. XXXVI. 1 et 2. 2*a*. XXXVII. 1; XXXVII extra 1. 2; XXXVIII. 1—3; XXXIX; XXXIX. 1; XL; XLI. 1—2; XLII et XLII. 2; XLIII. 1; XLIV. 1 et 2; XLV. 1—3; XLVI. 1.

(Russisch).

N. VII. *Zoologische Station zu Neapel.*

Mittheilungen. VI. 3—4. 1885—86.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meereabschnitte. 4°.

XIII. **Brandt**, **K.**, Kolonienbildende Radiolarien (Sphaerozoen) 276 Seiten. 8 Taf. 1 Karte im Text. 1885.

Sociedade de Geographia de Lisboa.

Boletin. 4ª. Serie. N°. 6—12. (1883?)

5ª. » N°. 1—2.

Subsidios para a historia do jornalismo nas Provincias ultramarinas Portuguezas pelo Socio Brito Aranha. Lisboa. 1885.

Le Congo. Communication à la Société. Lisbonne. 1886.

N. VIII. *Boston Society of Natural History.*

Memoirs. 4°. III. N°. 11. 1885.

Proceedings. XXII. 4. 1884. XXIII. 1. 1885.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College.

Bulletin. XII. 2—5. 1885—86.

N. VIII. Memoirs. 4°. X. 2. 4; XIV. 1. Part. 1. 1885.
Annual Report of the Curator. 1884—85.

John Hopkins University.
Studies from the biological laboratory. III. 4—7. 1885—86.
Circulars. 42. 43. 45. 47. 49—51.

The American Naturalist.
XIX. 11. 12; XX. 1—10. 1885—86.

The American Journal of Science.
XXX. 179—180; XXXI; XXXII. 187—190. 1885—86.

Smithsonian Institution.
Annual Report for 1883. Idem for 1884.

United States Commission of Fish and Fisheries.
Bulletin. V. 1885.

Goode, G. Brown, The Fisheries and Fishery Industries of the United States. Section I. Natural History of the useful aquatic animals. 1 Vol. Text. 895 Pages. 1 Vol. Pl. (277) Washington. 4°.

U. S. Geological and geographical Survey of the Territories.
Third Annual Report of the U. S. Geological Survey to the Secretary of the Interior. 1881—82. by J. W. Powell. 1883.
Fourth Annual Report 1882—83. 1884.
Fifth Annual Report. 1883—84. 1885.

American Academy of Arts and Sciences. Boston.
Proceedings. New Series. XIII. (Whole Series XXI). Part. I. 1885.

Cincinnati Society of Natural History.
Journal. VIII. 4; IX. 1. 2. 1885—86.

American monthly microscopical Journal.
VI. 11—12; VII. 1—10. 1885—86.

Academy of natural Sciences at Philadelphia.
Proceedings. 1885. Part. 2. 3; 1886. Part. 1.

N. VIII. *Canadian Institute. Toronto.*

The Canadian Journal for Science, Literature and History. XII. 1868—70; XIII. 1871—73; XIV. 1873—75; XV. 1—4. 6—8. 1876—78.

Proceedings. I. 4. 5. 1883; II. 3. 1884; Third Series. III. 2—4. 1885—86.

California Academy of Sciences.

Bulletin. N°. 4. January 1886.

N. IX. *Academia nacional de Ciencias en Cordoba.*

Boletin. VIII. 2—3. 1885—86.

Actas. V. 2. 1884.

Museu nacional do Rio de Janeiro.

Archivos 4°. Vol. II—IV. 1877—79.

O. III. **Haeckel**, **E.** Die Gastrea-Theorie, die phylogenetische Classification des Thierreichs und die Homologie der Keimblätter. 80 und 207 Seit. 1 und 7 Taf. Geschenk van Dr. D. van Haren Noman.

Overdruk uit: Jenaische Zeitschrift VIII en IX. 1874—75.

Horst, **R.**, Over levensduur en dood in het dierenrijk. 23 pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur. 1886

P. I. **Taschenberg**, **O.**, Bibliotheca Zoologica II. Verzeichniss der Schriften über Zoologie welche in den periodischen Werken enthalten und vom Jahre 1861—1880 selbständig erschienen sind. 1ste Lief. Leipzig. Engelmann. 1886.

The Zoological Record for 1884. Volume XXI. London. 1885.

P. III. **Selenka**, **E.**, Metallmodelle nach mikroskopischen Präparaten. 3 Seiten. D. A.

Overdruk uit: Sitzungsber. physikal. medicin. Societät zu Erlangen. 1886.

P. IV. **Cappelle Jr.**, **H. van**, Over de grenslijn van Wallace. 12 pag. D. A.

Overdruk uit: Album der Natuur. 1886.

Q. I. **Schübeler**, **F. C.**, Norge's Vaextrige. Et Bidrag til Nord-Europas natur- og cultur-historie. Bd. I. Med Illustrationer og 4 Karter. Christiania. W. C. Fabritius. 1885. 4°. 400 pag. Geschenk van de Kongl. Norske Universitet i Christiania.

Q. II. **Netto**, **L.**, Conférence faite au Muséum national en présence de LL. MM. Impériales le 4 Novembre 1884. Rio de Janeiro. 1885. 28 pag. (Archéologie Brésilienne)

NAAMLIJST

VAN DE LEDEN [1])

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

op 15 November 1886.

BEGUNSTIGERS.

De heer C. H. van Dam, Lid der Provinciale Staten, te *Rotterdam*, 1885.

„ „ J. van der Hoop Jac.zn., President der Rotterdamsche Diergaarde, te *Rotterdam*, 1878.

„ „ Dr. F. J. J. Schmidt, geneesheer, te *Rotterdam*, 1872.

„ „ A. van Stolk Jzn., Schie 55, te *Rotterdam*, 1884.

Teyler's stichting, te *Haarlem*, 1872.

De heer W. A. Viruly Verbrugge, te *Rotterdam*, 1884.

„ „ Joost van Vollenhoven, Oud-Burgemeester van *Rotterdam*, 1878.

„ „ Mr. S. A. Vening Meinesz, Burgemeester van *Rotterdam*, 1885.

„ „ Dr. G. F. Westerman, directeur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1874. (Tevens Eerelid).

EERELEDEN.

De heer Prof. P. J. van Beneden, hoogleeraar, te *Leuven*, 1886.

---

1) De Secretaris verzoekt aan de Leden, wier namen, betrekkingen of woonplaatsen in deze lijst niet juist zijn aangegeven, hem daarvan eene verbeterde opgave te doen toekomen.

De heer Dr. E. Selenka, hoogleeraar aan de Hoogeschool te *Erlangen*, 1874.

„ „ Dr. T. C. Winkler, Conservator van Teyler's stichting, te *Haarlem*, 1873.

CORRESPONDEERENDE LEDEN.

De heer Spencer F. Baird, Secretaris van de Smithsonian Institution, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. R. Blanchard, Professeur-Agrégé à la Faculté de Médecine, 9 Rue Monge, te *Parijs*, 1884.

„ „ Ernest van den Broeck, conservator aan het Musée royal d'Histoire Naturelle, te *Brussel*, 1877.

„ „ Markies G. Doria, Directeur van het Museum van Natuurlijke Historie, te *Genua*, 1877.

„ „ Dr. Hermann Fol, Professeur honoraire de l'Université de *Genève*, Villa Corbet, Cité Lympia, te *Nizza*. 1886.

„ „ F. V. Hayden, chef van de Geological Survey of the territories, te *Washington*, 1879.

„ „ Dr. W. Kobelt, te *Schwanheim*, bij *Frankfurt a/M.*, 1877.

„ „ J. Kruisinga, scheepsgezagvoerder, Hooge Kadijk 147, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ J. R. Lusink, scheepsgezagvoerder, te *Amsterdam*, 1876.

„ „ Dr. J. Mac Leod, Hoogleeraar, te *Gent*, 1884.

„ „ Prof. Moritz Nussbaum, te *Bonn*, 1877.

„ „ J. Sparre Schneider, conservator aan het Museum te *Tromsoe*, 1886.

„ „ Dr. C. Ph. Sluiter, conservator van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, te *Batavia*, 1879.

„ „ Dr. C. A. Westerlund, te *Ronneby*, 1877.

GEWONE LEDEN.

„ „ Mr. W. Albarda, te *Ginneken*, 1881.

„ „ Mr. J. Hermau Albarda, te *Leeuwarden*, 1884.

„ „ Dr. A. H. van Ankum, leeraar aan de Hoogere Burgerschool. te *Groningen*, 1872.

De heer Prof. H. J. van Ankum te *Groningen*, 1872.
„ „ A. A. van Bemmelen, directeur der Diergaarde te *Rotterdam*, 1872.
„ „ Dr. J. F. van Bemmelen, assistent aan het Zoölogisch Museum, te *Utrecht*, 1876.
„ „ Prof. W. Berlin, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ A. Beyen, commissionair in effecten, te *Delft*, 1875.
„ „ F. E. Blaauw, te *Amsterdam*, Heerengracht 534, 1885.
„ „ W. N. M. van de Blocquery, te *Amsterdam*, 1875.
„ „ D. Bolier, oesterkweeker, te *Scherpenisse*, 1882.
„ „ M. J. de Bont, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ H. E. Bontjes, directeur der inrichting voor zalmteelt, Sonsbeekstraat H. N°. 25, te *Arnhem*, 1884.
„ „ Dr. J. Ritzema Bos, leeraar aan de Hoogere Burger- en Landbouwschool, te *Wageningen*, 1872.
„ „ C. J. Bottemanne, hoofdopziener der visscherijen op de Schelde en Zeeuwsche Stroomen, te *Bergen op Zoom*, 1879.
„ „ G. J. G. Brandt, te *Apeldoorn*, 1886.
„ „ Dr. M. A. Brants, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Zutphen*, 1877.
De firma E. J. Brill, uitgevers, te *Leiden*, 1876.
De heer Dr. P. G. Buekers, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Haarlem*, 1875.
„ „ H. Burger, C.Pzn., leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Haarlem*, 1879.
„ „ Dr. L. A. J. Burgersdijk, hoogleeraar en leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Deventer*, 1872.
„ „ Dr. H. van Cappelle Jr., leeraar aan de Hoogere Burgerschool en het Gymnasium, te *Sneek*, 1877.
„ „ Dr. J. Th. Cattie, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Arnhem*, 1876.
„ „ Baron G. H. Clifford, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ J. E. Criellaert, te *Rotterdam*, 1876.
„ „ Mr. J. P. van Wickevoort Crommelin, te *Haarlem*, 1876.

De heer Dr. M. C. Dekhuizen, assistent aan het Physiologisch Laboratorium, te *Leiden*, 1880.

„ „ W. H. Dreessens, te *Amsterdam*, 1882.

„ „ Dr. F. J. Dupont, geneesheer, te *Rotterdam*, 1872.

„ „ Prof. Th. W. Engelmann, te *Utrecht*, 1876.

„ „ Jhr. Dr. Ed. Everts, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *'s Gravenhage*, 1872.

„ „ J. G. Everwijn, inspecteur bij de Registratie, te *Utrecht*, 1884.

„ „ C. J. Francken, Phil. Cand., te *Utrecht*, 1885.

„ „ Prof. Max. Fürbringer, te *Amsterdam*, 1880.

„ „ Dr. H. W. De Graaf, assistent aan het Zoötomisch Laboratorium, te *Leiden*, 1880.

„ „ Dr. J. H. Hanken, geneesheer, te *Dordrecht*, 1876.

„ „ L. J. van der Harst, leeraar aan 's Rijks Veeartsenijschool, te *Utrecht*, 1872.

„ „ Dr. Paul Harting, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Kampen*, 1872.

„ „ Mr. H. Hartogh Heys van Zouteveen, te *Assen*, 1880.

„ „ Generaal Dr. A. W. M. van Hasselt, te *'s Gravenhage*, 1885.

„ „ C. H. van Herwerden, Phil. Cand., te *Utrecht*, 1886.

„ „ Dr. W. van der Heijden, te *Hiogo* (*Japan*), 1883.

„ „ Dr. P. P. C. Hoek, leeraar aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerschool, te *Leiden*, 1873.

„ „ Prof. C. K. Hoffmann, te *Leiden*, 1872.

„ „ B. C. M. van der Hoop, commissionair in effecten, te *Rotterdam*, 1872.

„ „ Dr. R. Horst, conservator aan 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1872.

De firma Ten Houten en de Raadt, te *Kralingsche Veer*, 1884.

De heer Prof. A. A. W. Hubrecht, te *Utrecht*, 1873.

„ „ S. P. Huizinga, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Leeuwarden*, 1872.

„ „ Dr. F. A. Jentink, directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, te *Leiden*, 1873.

De heer P. A. de Jong Az., te *Yerseke*, 1885.
„ „ J. M. Kakebeeke, oesterkweeker, te *Goes*, 1882.
„ „ Dr. C. Kerbert, directeur van het aquarium te *Amsterdam*, 1877.
„ „ J. C. Kersbergen, directeur der Zalmvisscherij „de Merode", te *Lekkerkerk*, 1884.
„ „ Dr. Y. Keyzer, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.
„ „ Dr. W. Krol, Dirigeerend Officier van Gezondheid 1ste klasse, te *Dordrecht*, 1878.
„ „ Dr. F. Leo de Leeuw, oesterkweeker, te *Wemeldinge*, 1882.
„ „ Dr. C. Leemans, te *Leiden*, 1880.
„ „ Dr. L. C. Levoir, leeraar aan de Polytechnische School, te *Delft*, 1880.
„ „ Dr. Th. W. van Lidth de Jeude, conservator aan 's Rijks Museum, te *Leiden*, 1877.
„ „ Dr. J. J. C. Loman, te *Amsterdam*, 1881.
„ „ Dr. J. Lorié, privaat-docent aan de Rijks-Universiteit, te *Utrecht*, 1884.
„ „ Dr. D. Lubach, inspecteur van het geneeskundig Staatstoezicht, te *Kampen*, 1872.
„ „ J. H. Lüps, Administratie Biljoen, te *Velp*, 1886.
„ „ Ed. Lutkie, te *'s Hertogenbosch*, 1882.
„ „ E. B. Luyten, zalmhandelaar, te *Rotterdam*, 1884.
„ „ R. T. Maitland, Commelinstraat 25, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ Dr. J. C. de Man, geneesheer, conservator bij het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, te *Middelburg*, 1872.
„ „ Dr. J. G. de Man, te *Middelburg*, 1872.
Mejufvrouw Cato Manden, te *Groningen*, 1886.
De heer Jhr. Dr. J. L. C. Pompe van Meerdervoort, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ C. L. de Meulemeester, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ Prof. D. van Haren Noman, te *Amsterdam*, 1876.

De heer J. Noordhoek Hegt, te *Apeldoorn*, 1883.
„ „ W. H. J. van Nooten, te *Schoonhoven*, 1875.
„ „ Martinus Nijhoff, uitgever, te *'s Gravenhage*, 1872.
„ „ Dr. A. C. Oudemans Js.zn., Directeur van de Zoölogische Tuin, te *'s Gravenhage*, 1882.
„ „ J. T. Oudemans, Phil. Cand., te *Amsterdam*, 1885.
„ „ B. A. Overman Jr., oesterkweeker, te *Tholen*, 1882.
„ „ G. Postma, doctorandus in de Wis- en Natuurkunde, te *Haarlem*, 1882.
„ „ C. J. van Putten, student in de Medicijnen, te *Leiden*, 1883.
„ „ J. G. van Renterghem, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ Dr. J. van Rees, Assistent b/d Physiologie, te *Amsterdam*, 1876.
„ „ P. A. van Rees, Gepens. Vice-Admiraal, te *'s Gravenhage*, 1883.
„ „ Dr. J. E. Rombouts, leeraar aan de Bijzondere Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Amsterdam*, 1872.
„ „ Dr. A. J. van Rossum, te *Arnhem*, 1872.
„ , Dr. J. J. le Roy, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Deventer*, 1872.
„ „ M. M. Schepman, rentmeester van Rhoon, Pendrecht enz., te *Rhoon*, 1872.
„ „ J. F. Schill, Amsterdamsche Veerkade 25, *'s Gravenhage*, 1877.
„ J. Semmelink, oud-dirigeerend Officier van Gezondheid, Zoutmanstraat, te *'s Gravenhage*, 1883.
„ „ Mr. C. J. Sickesz, huize de *Cloese*, te *Lochem*, 1872.
„ „ C. van der Sluijs, oesterkweeker, te *Kralingsche Veer*, 1884.
„ „ P. C. T. Snellen, koopman, te *Rotterdam*, 1872.
„ „ G. W. C. Swaan, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ J. M. Swaam, oesterkweeker, te *Bergen op Zoom*, 1882.
„ „ K. N. Swierstra, conservator der insecten bij het Genootschap *Natura Artis Magistra*, te *Amsterdam*, 1875.

De heer A. Langerhuizen van Uven, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Gouda*, 1872.

„ „ Dr. M. C. Verloren van Themaat, huize *Schothorst*, te *Hoogland* bij *Amersfoort*, 1872.

„ „ R. J. Verschoor van Nisse, te *Middelburg*, 1883.

„ „ Dr. H. J. Veth, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Rotterdam*, 1872.

„ „ Dr. W. J. Vigelius, leeraar aan het Gymnasium, te *'s Gravenhage*, 1876.

„ „ Dr. G. C. J. Vosmaer, assistent aan het Zoölogisch Station, te *Napels*, 1875.

„ „ Dr. H. W. Waalewijn, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Alkmaar*, 1872.

„ „ Mr. T. A. Wagtho, te *Tholen*, 1882.

„ „ Prof. Max Weber, te *Amsterdam*, 1882.

„ „ Mr. J. Wurfbain, te *Velp*, 1884.

„ „ Dr. J. W. van Wijhe, leeraar aan de Hoogere Burgerschool voor meisjes, te *Almelo*, 1881.

„ „ H. L. Gerth van Wijk, leeraar aan de Hoogere Burgerschool, te *Middelburg*, 1873.

„ „ L. P. Zocher, te *Haarlem*, 1882.

BESTUUR (1886—1887).

A. A. van Bemmelen, *Voorzitter*. 1882—1888.

A. A. W. Hubrecht, *Vice-Voorzitter*. 1884—1890.

P. P. C. Hoek, 1ste *Secretaris-Bibliothecaris*. 1886—1892.

H. J. Veth, 2de *Secretaris-Bibliothecaris*. 1886—1892.

C. J. Bottemanne, *Penningmeester*. 1882—1888.

R. Horst, *Conservator*. 1884—1890.

Max Weber, *Assessor*. (1884) 1886—1890.

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR HET TIJDSCHRIFT.

A. A. van Bemmelen, als President van het Bestuur.

C. K. Hoffmann, 1885—1891.

W. J. Vigelius. (1883) 1885—1889.
P. P. C. Hoek, *Secretaris.* (1881) 1884—1887.

COMMISSIE VOOR HET ZOÖLOGISCH STATION (1886—1887).

Max Weber, *Voorzitter.*
C. Kerbert, *Penningmeester.*
J. F. van Bemmelen.
J. W. van Wijhe.
P. P. C. Hoek, *Secretaris.*

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING

gehouden te Amsterdam in het gebouw voor Zoötomie op Zaterdag 18 December 1886, des avonds te $7^1/_2$ uren.

Voorzitter: de heer Weber.

Met den Voorzitter aanwezig zijn de heeren: J. van Rees, Loman, J. F. van Bemmelen, A. C. Oudemans, J. T. Oudemans, Dekhuyzen en Hoek.

Afwezig met kennisgeving de heeren: A. A. van Bemmelen, Hoffmann, Horst, Hubrecht, Kerbert en Vigelius.

De Voorzitter verwelkomt de aanwezigen en in 't bijzonder de heeren Dekhuizen en A. C. Oudemans, die voor het eerst een der winterbijeenkomsten bijwonen.

De heer **J. F. van Bemmelen** spreekt over den uitslag van het onderzoek van een **Rhea-embryo**, dat Prof M. Weber hem welwillend ter onderzoeking had afgestaan. Hij vond een groote ronde thymus aan het ondereinde van den halsstreek, in vorm

geheel verschillend van de lang uitgerekte smalle thymus der Carinate vogels. Dicht onder de thymus lag links en rechts een helft der thyreoidea, maar tusschen beide ontbraken de bij Carinaten voorkomende zoogenaamde bijschildklieren, die epitheliale overblijfselen zijn der kieuwspleten. Een onderzoek der thymus op een onafgebroken reeks doorsneden bewees echter, dat midden in het thymusweefsel een geisoleerd afgerond lichaampje van epithelialen bouw voorkomt. In de ligging van dit lichaampje komt dus Rhea americana overeen met de Schildpadden, verschilt daarentegen van Carinate vogels.

Hij spreekt verder over de beteekenis en de verwantschap der **groote arterien** die **bij Reptilien** van 't hart naar den kop opstijgen. Hij gaat daarbij uit van den toestand, dien wij bij de meeste Hagedissen vinden, daar deze naar zijne meening als de oorspronkelijkste mag beschouwd worden, omdat hier de 3de en 4de aortaboog gedurende het geheele leven door een open verbindingsvat blijven samenhangen. Van dezen 3den aortaboog (carotisboog) ontspringen nu naar voren vier vaten, zooals het eerst door Rathke werd in 't licht gesteld, n.l. behalve de carotis externa en interna nog aan de mediane zijde de art. thyreoidea en aan de laterale de art. muscularis cervicis. De laatste verloopt evenwijdig met de carotis interna naar de spieren van den nek en 't achterhoofd en werd door spreker ook bij Hatteria aangetroffen. Een zeer gewijzigden toestand vertoont het arterien-stelsel der Varaniden, welke in verband staat met de achterwaartsche verplaatsing van het hart bij die dieren naar 't midden van de lichaamsholte. Daarbij ging de samenhang van den carotisboog met den eigenlijken aortaboog te gronde en rekte zich de gemeenschappelijke oorsprongsstam der carotiden tot een lang mediaan vat uit, dat aan de *buik*zijde der trachea ligt, en waaruit op den grens tusschen hals en borst de gemeenschappelijke carotiden links en rechts ontspringen. Dit vat mag als het lang uitgerekte voorste deel van den truncus arteriosus beschouwd worden. Het arterienstelsel der Varaniden is volgens spreker een wijziging van dat der overige Hagedissen, en vertoont met dat der Krokodillen niet meer

verwantschap dan tusschen de vaatstelsels van alle Reptilien bestaat. De Varaniden mogen dus wat dit punt aangaat niet als een overgangsvorm tusschen Krokodillen en Hagedissen beschouwd worden. Daarentegen acht spreker de ongepaarde mediane slagader, die bij Krokodillen vlak onder de halswervels naar den kop verloopt en daar aangekomen zich in twee carotes communes splitst, homoloog met de overeenkomstige arterie bij Vogels. Beide toch ontspringen asymmetrisch uit den linker carotisboog en buigen zich achter trachea en oesophagus naar de middellijn om; en bij beide is deze asymmetrische oorsprong het gevolg van het verdwijnen van een dergelijk oorsprongsvat uit den rechter carotisboog, dat zich in de middellijn met het blijvende vereenigde. Overblijfselen van dit verdwijnende vat vond spreker bij een embryo van Alligator lucius, dat hij op een reeks van doorsneden onderzocht. Hij kon aldus de mededeeling van Rathke bevestigen, die bij jonge Krokodillen meermalen een streng vond, die van den rechter carotisboog naar het mediane vat, door hem »carotis subvertebralis" genaamd, verliep. Bij jonge Vogels is dit rudimentaire vat gemakkelijk aan te toonen, en hunne ontwikkelingsgeschiedenis bewijst, dat hunne »carotis subvertebralis" ontstaat door versmelting der laterale dorsale stammen, die de rechtstreeksche voortzetting naar voren zijn van de verzamelvaten, die de dorsale uiteinden der aortabogen opnemen en naar achteren toe zich tot de aorta thoracalis vereenigen. Deze zelfde stammen worden bij de Hagedissen tot de carotes internae. Hieruit blijkt dat de carotis subvertebralis der Vogels en hoogstwaarschijnlijk die der Krokodillen het homologon is der beide carotes internae der Hagedissen. Deze laatste verloopen links en rechts in de onmiddelijke nabijheid der vena jugularis, nervus vagus, sympathicus en der thymus. Naast deze zelfde organen vindt men echter bij Krokodillen en Vogels eveneens eene arterie, die uit den carotisboog ontspringt, vaten in de halsstreek afgeeft en zelfs den kop kan bereiken, waar zij dan met de vertakkingen van de carolis subvertebralis samenvloeit. Rathke heeft in 't eerst deze arterien voor de homologa der carotes internae der Hagedissen gehouden en dienovereenkomstig de subvertebralis als een op zich

zelf staand vat beschouwd, dat alleen bij Krokodillen en Vogels zou voorkomen. Nadat hij evenwel de bovenvermelde homologie had ingezien, begreep hij, dat juist de zijdelingsche halsarterien der Krokodillen en Vogels bijzondere aan deze groepen eigene vaten waren en noemde ze daarom »arteriae collaterales colli". Fritsch toonde aan dat deze collaterales ook bij Schildpadden zijn terug te vinden, ofschoon hier geen mediane carotis, maar links en rechts eene carotis communis bestaat. Bij Hagedissen, waar anders geen homologon dezer collaterales zou voorkomen, mag nu, volgens spreker, wellicht de arteria muscularis cervicis als zoodanig beschouwd worden. Zoowel in verloop als in vertakking komt zij met de collaterales overeen.

Spreker bestrijdt verder de opvatting van Fritsch, als zou men de ongepaarde carotiden van Krokodillen, Varaniden en Slangen met elkaar mogen vergelijken en onder den naam carotis primaria samenvatten. Hij verwondert zich, dat Fritsch durft beweeren, dat de gepaarde oorsprong der carotis subvertebralis bij Krokodillen nog moet bewezen worden, terwijl Rathke reeds jaren te voren de boven beschreven waarnemingen had gedaan. Evenmin te billijken is de opvatting van Fritsch, dat de linker carotis der Slangen een primaire ongepaarde stam zou voorstellen, daar reeds door Rathke en Jacquart was aangetoond, dat zij de linker laterale carotis is, terwijl de rechter meestal gedurende het embryonale leven te gronde gaat, maar toch bij Boa, Python en soms ook bij andere soorten (zooals Tropidonotus natrix, waarvan spreker een geval aantrof) de rechter laterale carotis wel degelijk blijft bestaan.

De heer **Hoek** vertoont teekeningen en een mikroskopisch praeparaat van doorsneden van een uitwas voorkomende aan de buikzijde van het abdomen van een ex. van Sowerbyus spinus voor eenige jaren door den »Challenger" verzameld. Het had hem nog niet mogen gelukken vast te stellen door welken parasiet dit uitwas veroorzaakt werd, de doorsneden vertoonen zeer talrijke dojerkogels tot groepjes vereenigd: of men hier met een enkel

reusachtig ei of met talrijke zeer kleine eieren te doen heeft, kon nog niet worden uitgemaakt.

De heer Weber meent in het voorwerp gelijkenis op te merken met voorwerpen van Sylon zooals deze parasiet in 1871 door M. Sars beschreven werd. Deze komen echter aan het abdomen van Hippolyte pusiola voor. Ter vergelijking staat de heer Weber een ex. van Sylon door hem te Vardö verzameld, aan den heer Hoek af. Deze neemt op zich later van zijn bevinding mededeeling te doen.

De heer **Weber** bericht over de stranding van een ex. van een **Balaenoptera rostrata** op de Vliehors bij Vlieland. Het dier had een lengte van ongeveer dertig voet, was echter in te slechten staat, toen spreker het bezocht, om nauwkeurig onderzocht te kunnen worden. De eenige andere hem bekende stranding van een voorwerp van deze walvischsoort greep in 1862 in de Zuiderzee plaats.

De heer **J. van Rees** ontwikkelde zijn denkbeelden over den mogelijken **oorsprong der sexueele voortplanting** bij Protozoën, naar aanleiding van Weismann's bekende brochure over de beteekenis der sexueele voortplanting, waarvan spr. den inhoud kort schetste. Wat de geslachtelijke voortplanting bij Protozoën betreft, zoo werd Rolph's en Cienkowky's opvatting, als zou deze bij hen het karakter dragen van een verschijnsel van voeding of wel van een versnelde assimilatie, door Weismann terecht bestreden, daar voeding en assimilatie den ondergang (het verteerd worden) van één der samensmeltende individu's in zich sluit, terwijl er integendeel, ook reeds bij de oorspronkelijke sexueele samensmelting, een aaneenvoeging van de lichamen of ten minste van hun kernen moet plaats gevonden hebben, zooals bij versmelting van ei-cel en spermatozoïde.

Nu meende spr. dat de sexueele voortplanting zich bij de Protozoën wellicht toch uit de voeding kon ontwikkeld hebben,

en wel bij zulke Protozoën, die onder bepaalde omstandigheden de neiging hadden zich met zeer verwante vormen te voeden. Zoodra zich hier namelijk het geval voordeed, dat enkele der molecule-groepen van het ideoplasma (Weismann's Keimplasma) in de kern van den buit met molecule-groepen in de kern van den verslinder geheel overeenstemden (hetzij op grond van recente gelijke afstamming, hetzij van gelijke uitwendige invloeden), zoo behoefde er geen algeheele ondergang en assimilatie van de kern van den buit plaats te hebben, een klein deel van het ideoplasma daarvan kon zich ongewijzigd met het ideoplasma van het andere individu vereenigen. Een zoodanige van de voeding gedeeltelijk afwijkende versmelting moest een bepaald voordeel opleveren boven de gewone volledige assimilatie, daar ze uit den aard der zaak het doel der voeding: de vermeerdering der lichaamsmassa en der aan deze gebonden krachten, sneller en met geringer offer aan arbeid verwezenlijkte. Die Protozoën derhalve, welke de eigenschap bezaten onder bepaalde omstandigheden zulke individu's buit te maken, welke de besproken overeenkomst met hen hadden, moesten in den strijd om het bestaan overwinnen, zoodat de erfelijkheid zich vervolgens van de nieuwe eigenschap bemachtigen kon. Dat deel van het ideoplasma, hetwelk niet geassimileerd behoefde te worden, moet aanvankelijk zeer gering geweest en eerst langzamerhand aanzienlijker geworden zijn, totdat het bij de echte amphigone voortplanting een maximum bereikt heeft. Op deze wijze zou derhalve de geslachtelijke voortplanting gedacht kunnen worden zich ontwikkeld te hebben als een eigenaardige vorm van voeding met slechts partieele en van generatie tot generatie verminderenden ondergang en assimilatie van het verslonden individu en bepaaldelijk van diens kern.

De heer **Dekhuyzen** sprak over den aard van het proces der kleuring, voornamelijk naar aanleiding van een onderzoek **over het kraakbeen**. Hij deelde den inhoud mede van een stukje in het Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde (11 Dec. '86) en wees op de noodzakelijkheid zich te overtuigen van de zuiverheid der gebruikte

kleurstoffen, alvorens uit de resultaten besluiten te trekken voor de theorie der tinctie. Zoo heeft Griesbach waargenomen, dat het Azoblauw sommige weefselbestanddeelen rood, andere blauw kleurt, en daarin een argument gezien ten voordeele van de opvatting, dat er chemische verbindingen tusschen weefsel en kleurstof gevormd worden. Het was nu spr. gelukt aan te toonen, dat het Azoblauw een mengsel is van een roode en een blauwe stof en beide substanties afzonderlijk te verkrijgen.

Wat het kraakbeen aangaat, zoo werd er op gewezen dat dit bij hoogere dieren onder de weefsels eenigermate de plaats inneemt, die onder de organen de rudimentaire bekleeden. De neiging tot metaplastische veranderingen is zoo sterk, dat men bij hoogere dieren moeilijk van een volwassen toestand van het kraakbeen kan spreken. Wat men gewoon is, senile veranderingen te noemen komt bij den mensch reeds op vijfjarigen leeftijd voor in het kraakbeen van den larynx (Heitzmann). Wat bij de Amphibien blijvend is, is transitoir bij de Zoogdieren. Een uitstekend object voor de studie van echt hyalien kraakbeen is het caput femoris van Rana. Aan het versche object is daar vooral duidelijk te zien welk een verschil er bestaat tusschen de meest oppervlakkige cellen, die tangentiëel afgeplat zijn, en de ware kraakbeencellen van de diepere lagen. Alleen de laatste bevatten basophiele granulaties, die aan de peripherie der cellen zijn opgehoopt en die bij het afsterven sterk opzwellen onder verlies van haar affiniteit voor basische kleurstoffen. De »pericellulaire stof" van Neumann ontstaat door versmelting van die granulaties bij het begin der schrompeling. Slechts bij het levende weefsel kunnen deze verhoudingen bestudeerd worden, de gebruikelijke fixatiemiddelen brengen veranderingen te weeg.

De echte kraakbeencellen zijn bij het caput femoris omgeven door een dun acidophiel laagje »de jongste capsula", terwijl op grooteren afstand van de cel een basophiele doos aanwezig is. Tusschen die twee capsulae bevindt zich een »overgangslamel", die noch tot zure, noch tot basische kleurstoffen verwantschap bezit. De tusschenstof van de afgeplatte, periphere kraakbeen-

cellen is acidophiel en bevat geen capsulae. We moeten derhalve deze laag, die om ieder kraakbeen aanwezig is, met een afzonderlijken naam bestempelen »het cartilagineuse perichondrium". Naakt kraakbeen komt niet voor.

VERSLAG

VAN DE

BUITENGEWONE WETENSCHAPPELIJKE VERGADERING

DER

NEDERLANDSCHE DIERKUNDIGE VEREENIGING,

gehouden te Amsterdam in de kamer der Wis- en Natuurkundige Faculteit in het Universiteitsgebouw op Zaterdag 26 Februari 1887 des avonds te half acht uren.

Voorzitter de Heer Hubrecht.

Met den Voorzitter zijn aanwezig de heeren J. T. Oudemans, Weber, Kerbert, Vigelius, Loman, van Haren Noman en Hoek.

De Heer **Weber** doet mededeelingen over den bouw der **geslachtsorganen** van **Myxine glutinosa**, in het bijzonder over de oogenese naar aanleiding van een aantal hierop betrekking hebbende praeparaten, die hij ter tafel brengt.

Spreker gaat uit van nieuwe onderzoekingen over dit onderwerp, onlangs door *Cunningham* ingesteld, waardoor vroegere mededeelingen van *J. Müller*, *Allen Thomson* en *J. Steenstrup* gedeeltelijk bevestigd, gedeeltelijk uitgebreid, of waar noodig gecorrigeerd werden.

Te betreuren is het dat *Cunningham* onbekend gebleven is met de belangrijke onderzoekingen van *W. Müller* (Jenaische Zeitschrift Bd. IX. Heft 1. pag. 114 seq.) die reeds het meerendeel der resultaten, door *Cunningham* verkregen in nuce bevatten.

Uit de verschillende onderzoekingen blijkt, dat het ovarium aan de rechterzijde van het mesenterium is vastgehecht. De eieren ontwikkelen zich binnen in follikels op een wijze, die principieel niet afwijkt van die van andere Vertebrata. Vermoedelijk is het ontstaan van het kiemepithelium ook gelijksoortig.

Zooals bekend is, wordt het ei in volwassen staat omgeven door een hoornachtige schaal (theca autt.), van welker beide uiteinden een aantal hoorndraden uitgaan, die elk in een klein, driearmig anker eindigen. Niettegenstaande haar afwijkend voorkomen is schaal en ankerapparaat naar oorsprong en ligging een echte zona radiata. Uit de onderzoekingen toch van *W. Müller* en *Cunningham* — die Spreker bevestigen kan — blijkt, dat schaal en draden afscheidingsproducten zijn van de cellen van het follikel-epithelium. Aan deze cellen heeft ook de groote mikropyle, die aan de eene eipool aangetroffen wordt, haar aanzijn te danken.

Terwijl het nu betrekkelijk gemakkelijk is, onrijpe of halfrijpe wijfjes van Myxine machtig te worden op plaatsen, waar deze in 't verborgen levende visch voorkomt, behooren rijpe wijfjes en rijpe eieren tot de grootste zeldzaamheden.

Een enkel rijp ei werd door *Allen Thomson* beschreven, echter niet in allen deele juist. Dit ei schijnt te loor te zijn geraakt, althans zijn bewaarplaats is onbekend. Vervolgens kwam *Steenstrup* in het bezit van een rijp wijfje in welks buikholte eenige, nagenoeg rijpe eieren gevonden werden. Eindelijk maakte *Cunningham* één enkel ei bekend, dat in het Museum te Edinburgh bewaard wordt en dat eveneens uit de buikholte van een rijp wijfje afkomstig schijnt te zijn. Gelegde eieren zouden dus niet bekend zijn. *Cunningham* is het echter ontgaan, dat *W. Müller* reeds twaalf jaren geleden gewag maakte van eieren van Myxine, die reeds eenige dagen gelegd moesten zijn vóór zij opgevischt werden en in handen kwamen van Prof. *A. W. Malm*, destijds Directeur van het Museum te Göteborg, waar *W. Müller* de eieren zag en twee er van ontving om ze te onderzoeken. Hij zegt dat die eieren door hun ankerapparaat onderling tot een keten verbonden waren. Door de goedheid van den tegenwoordigen Direc-

teur Dr. *A. Stuxberg* kwam Spreker onlangs in het bezit der overige eieren. Ten getale van vier vormen zij een keten van ruim 10 cm. lengte. Een ei is ongeveer 2.2 cm. lang en door middel van de beschreven draden aan de naburige eieren vastgehecht. Die verbinding is uiterst stevig, echter zeer bewegelijk. Een soort deksel, zooals door *Steenstrup* beschreven wordt, is niet waar te nemen. Dit schijnt dus het eenige snoer eieren — waarschijnlijk gelegde eieren — te zijn, dat bekend is.

Omtrent den tijd der voortplanting — bijaldien deze aan een bepaalden tijd gebonden is — is Spreker evenmin als *Cunningham* tot een zeker resultaat gekomen. Spreker heeft gedurende de maanden Juli en Augustus onder honderde exemplaren, die hij te Alvärströmmen in Noorwegen in aalfuiken ving, geen enkel rijp wijfje ontmoet. Er waren wel *enkele* wijfjes onder, met eieren, die reeds van een hoornschaal omsloten waren, de draden ontbraken echter nog. Iets verder gevorderd waren eieren van wijfjes, die in het midden van Mei bij Gåsö (aan de monding van den Gullmarfjord) in Bohuslän gevangen werden en die ik aan de goedheid van Dr. *A. Stuxberg* te danken heb. Houdt men het verschil in zuidelijke ligging van Gåsö tegenover Alvärströmmen bij Bergen in het oog, zoo wordt hierdoor wellicht verklaard, dat op de eerstgenoemde plaats de eieren in Mei evenver zoo niet verder waren als op de andere plaats in Augustus. De onderstelling van Spreker dat de rijpe eieren eenige maanden later afgezet worden: aan de Noorweegsche kust dus omtrent October of November aan de kust van Bohuslän ongeveer in Augustus of September; die onderstelling wordt gesteund door het etiket, gevoegd bij bovenvermeld snoer eieren, waarop als vindplaats Lysekil (Bohuslän) en als datum 5 Augustus 1854 opgegeven worden. Daartegenover of daarnaast staat echter het feit, dat men tusschen enkele der de rijpheid nabij zijnde wijfjes talrijkere halfrijpe of onrijpe vindt, in alle mogelijke tusschenstadia, somtijds zonder verschil in grootte. Dit zou wellicht daarvoor pleiten, dat de voortplanting niet aan een vasten tijd gebonden is. Men zou vervolgens kunnen veronderstellen, dat de rijpe wijfjes een

andere wijze van leven aannemen en daardoor slechts bij groote uitzondering in de handen van den onderzoeker vallen.

Nog veel raadselachtiger is de verhouding der mannetjes. Over deze hebben ook de nieuwste onderzoekingen van *Cunningham* nog geen voldoend licht verspreid. Vast staat alleen de groote zeldzaamheid der mannetjes en het feit, dat zij kleiner zijn dan de wijfjes, wat door elk onderzoeker op nieuw geconstateerd werd. De onderzoekingen van Spreker zijn nog niet voldoende om voor of tegen de opvatting van *Cunningham* uitspraak te doen. Alleen zou hij op de wenschelijkheid willen wijzen van een nieuw onderzoek, alvorens de op den eersten oogopslag vreemde resultaten van genoemd onderzoeker aan te nemen. In de tweede plaats zou hij met nadruk willen wijzen op de eigenaardige wijze van vrijwording en uitloozing der spermatozoen niet bij Myxine alleen maar bij de Cyclostomen in 't algemeen. Een verschijnsel, dat alhoewel lang bekend, nog niet naar zijn volle waarde op den voorgrond is geplaatst. Bij de Cyclostomen namelijk, waar de vasa deferentia geheel ontbreken, ook de ureteren in geenerlei verband met het spermarium staan, het spermarium dus geheel zonder uitloozingsbuis is, komen de spermatozoen vrij door dehiscentie van den wand der spermafollikels en vallen zij dus in de buikholte om vervolgens van hier uit door den porus genitalis uitgeloosd te worden. Dat de *eieren* op gelijke wijze uit het lichaam verwijderd worden, komt buiten de Cyclostomen ook bij Salmoniden, Galaxiden en Muraeniden voor. De spermatozoen echter worden bij deze Teleostei op de gewone wijze door vasa deferentia afgevoerd: alleen bij de Cyclostomen — eenig onder alle vertebraten — is dit niet het geval. Wij treffen hier een toestand aan zooals die bv. bij wormen gevonden wordt.

De Heer **Vigelius** spreekt naar aanleiding van door hem ingestelde onderzoekingen over het samenstel der **Ectoprocte Bryozoën** (Chilostomen, Ctenostomen en Cyclostomen). Hij behoudt zich voor hieromtrent spoedig uitvoeriger verslag te doen. Zijn mededeelingen hebben betrekking op het ectoderm, het

parenchymweefsel, de voedingsorganen en de voortplantingsorganen.

De heer **Kerbert** deelt de resultaten mede der door hem verrichte proefnemingen omtrent de ontwikkeling van **zalmeieren in zeewater.** Van vroeger ingestelde proeven zijn hem alleen diegene, die men in Engeland genomen heeft, bekend. De zalmeieren werden bij die proeven in de mondingen van rivieren geplaatst en waren dus gedeeltelijk aan de werking van het zeewater, gedeeltelijk aan die van het rivierwater blootgesteld; daarbij voegde zich de ongunstige voorwaarde, dat ook eb en vloed hun invloed deden gelden: dat die proeven tot geen bevredigend resultaat geleid hebben, kan dan ook geen verwondering wekken. Spreker had bij de door hem ingestelde proeven twee verschillende wegen ingeslaan; eenmaal had hij behoorlijk bevruchte zalmeieren geplaatst in een mengsel van zoet- en zeewater, een ander maal had hij de zalm in zeewater uitgeknepen, de eieren in zeewater bevrucht. In beide gevallen, niettegenstaande er alle mogelijke zorgen aan besteed waren, bleef de ontwikkeling der zalmeieren uit.

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE

DIERKUNDIGE VEREENIGING.

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE
DIERKUNDIGE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMMELEN (Afl. 1—2),

Prof. A. A. W. HUBRECHT (Afl. 3—4)

als Voorzitters der Vereeniging,

Dr. P. P. C. HOEK, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. W. J. VIGELIUS (Afl. 1—2)

2de SERIE

DEEL II

LEIDEN — E. J. BRILL
1889

INHOUD.

I. Wetenschappelijke Bijdragen.

Aflevering 1—2. Maart 1888.

Bladz.

M. Straub, Aanteekening over het Ligamentum pectinatum en de eindiging der Membrana Descemeti. Met Plaat I en Ia . . . 1—9.

Mr. Herman Albarda, Ornithologie van Nederland, waarnemingen in 1886 . . . . . 10—18.

Dr. K. F. Wenckebach, De ontwikkeling en de bouw der Bursa Fabricii. Met Plaat II—V . . . . . 19—138.

Dr. K. F. Wenckebach, Entwicklung und Bau der Bursa Fabricii. Auszug . . . . . 139—142.

M. M. Schepmann, Een nieuwe Paludina van Borneo . . . . . 143—144.

Aflevering 3. Maart 1889.

In Memoriam Dr. W. J. Vigelius . . . . . 144*a*—144*b*.

Mr. Herman Albarda, Ornithologie van Nederland, waarnemingen in 1887 . . . . . 145—157.

Mr. H. W. de Graaf, Over Muscicapa parva, Bechstein . . . . 158—161.

Dr. J. G. de Man, Ueber zwei in der feuchten Erde lebende Arten der Gattung Oncholaimus Duj. Mit Taf. VI . . . . . 162—169.

Dr. P. P. C. Hoek, Crustacea Neerlandica. II. Met Plaat VII—X. 170—234.

Aflevering 4. November 1889.

Dr. J. F. van Bemmelen, Ueber die Entwicklung der Farben und Adern auf den Schmetterlingsflügeln . . . . . 235—247.

Dr. R. Horst, Ist der Byssus eine Cuticularbildung? Mit Taf. XI. 248—259.

Dr. P. P. C. Hoek, Naschrift op Crustacea Neerlandica II. Met Plaat XII. . . . . 260—262.

Dr. J. C. C. Loman, Ueber Hydroïd-Polypen mit zusammengesetztem Coenosarcrohr nach Untersuchungen an Amalthaea vardöensis n. sp. Mit Taf. XIII. . . . . 263—284.

L. Schilthuis, On a small collection of Amphibia from the Congo with description of a new species . . . . . 285—286.

Dr. G. C. J. Vosmaer, Note on the metamorphosis of the Spongelarva. With Plate XIV . . . . . 287—289.

II. Verslagen.

Aflevering 1—2. Maart 1888.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 30 April 1887 . . . . . III.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 29 October 1887 . . . . . IV.
Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering van 4 December 1887. . . . . V—XXI.
Lijst van sedert November 1886 aan de bibliotheek toegevoegde werken. . . . . XXII—XXIX.
Naamlijst van de leden op 4 December 1887 . . . . . XXX—XXXIII.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 28 Januari 1888. . . . . XXXIV—XXXV.

Aflevering 3. Maart 1889.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 31 Maart 1888. . . . . XXXVI—XXXIX.
Verslag van de gewone wetenschappelijke vergadering van 7 Juli 1888. . . . . XL—XLI.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 27 October 1888 . . . . . XLII—XLIII.
Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering van 25 November 1888. . . . . XLIV—LV.
Lijst van sedert December 1887 aan de bibliotheek toegevoegde werken . . . . . LVI—LXIII.
Naamlijst van de leden op 4 December 1888 . . . . . LXIV—LXVII.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 29 December 1888 . . . . . LXVIII—LXIX.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 23 Februari 1889 . . . . . LXX—LXXI.

Aflevering 4. November 1889.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 25 Mei 1889 . . . . . LXXII—LXXIII.
Verslag van de gewone wetenschappelijke vergadering van 7 Juli 1889. . . . . LXXIV—LXXVI.
Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering van 26 Oct. 1889 . . . . . LXXVII—LXXVIII.

I. WETENSCHAPPELIJKE BIJDRAGEN.

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE
DIERKUNDIGE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN
als Voorzitter der Vereeniging,

Dr. P. P. C. HOEK, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. W. J. VIGELIUS

2de SERIE

DEEL I — AFLEVERING 1

LEIDEN — E. J. BRILL
1885

INHOUD.

Bladz.

Dr. J. G. DE MAN, Helminthologische Beiträge. Mit Tafel I—III. . . . 1.

M. M. SCHEPMAN, Malakologische bijdragen. Met Plaat IV. . . . . 27.

Dr. G. C. J. VOSMAER, Physiologische onderzoekingen in het Zoölogisch Station te Napels. . . . . 33.

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 22 November 1884. . . . . I.

Bijlage. Wet der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging (Wijzigingen.) XXXIII.

Naamlijst van de leden op 1 December 1884. . . . . XXXV.

Verslag van de buitengewone huishoudelijke en van de wetenschappelijke vergadering op 5 Juli 1885. . . . . XLIV.

☞ De Schrijvers ontvangen 40 overdrukken van hun opstellen. Wie er meer verlangt, wende zich in tijds tot den Secretaris der Redactie-Commissie Dr. P. P. C. HOEK, te Leiden.

Aan hem zende men ook de opstellen, wier opname in dit Tijdschrift gewenscht wordt.

E. J. BRILL te Leiden, heeft uitgegeven:

Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Dl. I—VI. 8°. 1875—1885.

——— Supplementdeel I. Verslag omtrent onderzoekingen op de oester en de oestercultuur betrekking hebbende. Leiden 1883—84.

Deel I—III . . . . . per deel **f 4.—**
» IV—VI . . . . . » » **- 6.—**
2e Serie. Deel I. Afl. 1. . . . . » » **- 6.—**

NB. Voor de Leden der Vereeniging is het Tijdschrift op franco-aanvrage bij den 1sten Secretaris-Bibliothecaris der Vereeniging tegen verminderden prijs verkrijgbaar.

Archiv (Niederländisches) für Zoölogie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82. Band I—V. 8°. . . . . *f* 58.—

——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. *f* 20.—
(Enthaltend die zoölogischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner "Willem Barents" unternommenen arktischen Fahrten).

Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. . . . . *f* 18.70

Franchimont (Dr. A. P. N.), Leiddraad bij de studie van de Koolstof en hare verbindingen. 2e druk. 1880. 8°. . . . . *f* 10.—

Graaf (H. W. de), Sur la construction des organes génitaux des Phalangiens. Texte holl.-français. Essai couronné de la médaille d'or par la Faculté des Sciences de l'Université de Leide. 1882. 4°. Av. 35 pl. *En toile* . . . . . *f* 30. –

Heynsius (Dr. A.), Ueber die Ursachen der Töne und Geräusche im Gefässsystem. 1878. 8°. . . . . *f* 1.60

Martin (K.), Die Tertiärschichten auf Java. Nach den Entdeckungen von FR. JUNGHUHN. Paleontol. Theil, Allgemeiner Theil und Anhang. Mit Taf. Univalven, Bivalven, Crustaceën, Korallen, Foraminiferen. 1879—80. (X. 164, 51, 6. Erkl. d. Taf. VI. 26 lithogr. m. 2 photogr. Taf. nebst geolog. Karte.) gr. 4°. *cart.* . . . . *f* 25.70

——— Heft 3: Wichmann, Gesteine von Timor. 1882. 8°. *f* 3.—

Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. 8 vol. 1862—80. 8°. . . . . *f* 33.25

———, **F. A. Jentink,** Table alphabétique. 1881. (164). . *f* 4.—

Notes from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINCK. Vol. I—VII. 1879—85. 8°. . . . . per vol. *f* 5.—

Piaget (Dr. E.), Les Pédiculines, Essai monographique. 2 vol. 1880. vol. I: texte, vol. II: planches. (XXXIX. 714. 56 pl.) gr. in-4°. *En toile* . . . . . *f* 60.—

——— Supplément. 1885. (XII, 162 et 17 pl.) gr. in-4°. *toile.* . . . . . *f* 18.—

Sammlungen des geolog. Reichsmuseums in Leiden. I: K. MARTIN u. A. WICHMANN, Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens. 1881—84. Heft 1—10. m. Taf. 8°. . . . . per Heft *f* 3.—

Boekdrukkerij van E. J. BRILL te Leiden.

TIJDSCHRIFT

DER

NEDERLANDSCHE
DIERKUNDIGE VEREENIGING

ONDER REDACTIE VAN

A. A. VAN BEMMELEN
als Voorzitter der Vereeniging,

Dr. P. P. C. HOEK, Prof. C. K. HOFFMANN

EN

Dr. W. J. VIGELIUS

2de SERIE

DEEL I — AFLEVERING 2

LEIDEN — E. J. BRILL
1885

INHOUD.

Bladz.

Dr. A. C. Oudemans, Jzn., Die gegenseitige Verwandschaft, Abstammung und Classification der sogenannten Arthropoden. . . . . 37.

Mr. Herman Albarda, Ornithologie van Nederland, waarnemingen in 1885. 57.

Dr. R. Horst, Lijst der tot de Nederlandsche fauna behoorende Echinodermata. Met Plaat V. . . . . 69.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 26 September 1885. . . . . LIII.

Verslag van de gewone huishoudelijke vergadering op 1 November 1885. . . . . LVII.

Lijst van sedert Juni 1884 aan de bibliotheek toegevoegde werken, afgesloten 24 October 1885. . . . . XCIV.

Naamlijst van de leden op 1 November 1885. . . . . CVIII.

Bijlage. Adres aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal . . . . CXVI.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 28 November 1885. . . . . CXXV.

Verslag van de buitengewone wetenschappelijke vergadering op 30 Januari 1886. . . . . CXXXIII.

De Schrijvers ontvangen 40 overdrukken van hun opstellen. Wie er meer verlangt, wende zich in tijds tot den Secretaris der Redactie-Commissie Dr. P. P. C. HOEK, te Leiden.

Aan hem zende men ook de opstellen, wier opname in dit Tijdschrift gewenscht wordt.

E. J. BRILL, te LEIDEN, heeft uitgegeven:

Archiv (Niederländisches) für Zoologie, herausgegeben von Prof. EMIL SELENKA u. fortgesetzt von Prof. C. K. HOFFMANN. 1871—82. Band I—V. 8°. . . . . *f* 58.—

——— Supplementband I. 1881—1882. m. 1 Karte und 23 Taf. *f* 20.—
(Enthaltend die zoologischen Ergebnisse der in den Jahren 1878 und 79 mit Schoner "Willem Barents" unternommenen arktischen Fahrten).

Bouwstoffen voor eene fauna van Nederland, onder medewerking van onderscheidene geleerden en beoefenaars der dierkunde, bijeenverz. door J. A. HERKLOTS. 3 dln. 1851—66. 8°. . . . . *f* 18.70

Franchimont (Dr. A. P. N.), Leiddraad bij de studie van de Koolstof en hare verbindingen. 2e druk. 1880. 8°. . . . . *f* 10.—

Graaf (H. W. de), Sur la construction des organes génitaux des Phalangiens. Texte holl.-français. Essai couronné de la médaille d'or par la Faculté des Sciences de l'Université de Leide. 1882. 4°. Av. 35 pl. *En toile* . . . . . *f* 30. –

Heynsius (Dr. A.), Ueber die Ursachen der Töne und Geräusche im Gefässsystem. 1878. 8°. . . . . *f* 1.60

Martin (K.), Die Tertiärschichten auf Java. Nach den Entdeckungen von FR. JUNGHUHN. Paleontol. Theil, Allgemeiner Theil und Anhang. Mit Taf. Univalven, Bivalven, Crustaceën, Korallen, Foraminiferen. 1879—80. (X. 164, 51, 6. Erkl. d. Taf. VI. 26 lithogr. m. 2 photogr. Taf. nebst geolog. Karte.) gr. 4°. *cart.* . . . . *f* 25.70

——— Heft 3: Wichmann, Gesteine von Timor. 1882. 8°. *f* 3.—

Museum d'histoire naturelle des Pays-Bas. Revue méthodique et critique des collections déposées dans cet établissement, par H. SCHLEGEL. 8 vol. 1862—80. 8°. . . . . *f* 33.25

———, **F. A. Jentink,** Table alphabétique. 1881. (164). . *f* 4.—

Notes from the Leyden Museum, ed. by H. SCHLEGEL a. F. A. JENTINK. Vol. I—VIII. 1879—86. 8°. . . . . per vol. *f* 5.—

Piaget (Dr. E.), Les Pédiculines, Essai monographique. 2 vol. 1880. vol. I: texte, vol. II: planches. (XXXIX. 714. 56 pl.) gr. in-4°. *En toile* . . . . . *f* 60.—

——— Supplément. 1885. (XII, 162 et 17 pl.) gr. in-4°. *En toile* . . . . . *f* 18.—

Sammlungen des geolog. Reichsmuseums in Leiden. K. MARTIN u. A. WICHMANN, Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens. 1881—84. Heft 1—10. m. Taf. 8°. . . . . per Heft *f* 3.—

Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances, d'après les découvertes de FRANÇOIS P. L. POLLEN et D. C. VAN DAM. I—V. 1868—77. 4°.

Ire Partie: FRANÇOIS P. L. POLLEN, Relation de voyage. Livr. I—V. *f* 37.50
IIme " H. SCHLEGEL et FR. POLLEN, Mammifères et Oiseaux, 1868. . . . . *f* 30.50
IVme " P. BLEEKER et FR. POLLEN, Poissons et pêches. . . . - 18.50
Vme " S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, Baron EDM. DE SÉLYS LONGCHAMPS, C. K. HOFFMANN et J. G. DE MAN, Insectes, Crustacées, Echinodermes et Mollusques . . *f* 15.25

Schlegel (H.), Monographie des Singes 1876. 8°. . . . . *f* 4.75

——— Oiseaux des Indes Néerl., décrits et fig. (*f* 34.80) gr. in-4°. *f* 25.—

Snellen (P. C. T.), De vlinders van Nederland. Microlepidoptera, systematisch beschreven. 2 dln. 1882. gr. 8°. Met 14 pl. *f* 15.—

Boekdrukkerij van E. J. BRILL, Leiden.